

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů
Katedra obecné zootechniky a etologie



**Rizika přenosu infekčních agens z hlodavců na člověka ve
vztahu k farmingterapii: potravní chování myši při
různých typech krmítek**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autor práce: Klára Pavlů, ABPZ

Vedoucí práce: doc. Ing. Lukáš Jebavý, CSc.
Školitel specialista: Ing. Václav Stejskal, PhD.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci " Rizika přenosu infekčních agens z hlodavců na člověka ve vztahu k farmingterapii: potravní chování myší při různých typech krmítek " jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 10.4. 2013

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce Lukáši Jebavému (ČZU) za vedení, Václavu Stejskalovi (VÚRV, v.v.i.) za umožnění experimentu v prostorách Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v.v.i., návrh designu a zajištění materiálních prostředků. Dále bych chtěla poděkovat Radku Aulickému (VÚRV, v.v.i.) za cenné rady při vedení experimentu a Zdeně Hájkové (VÚRV, v.v.i.) za pomoc při sběru a vedení experimentu v době mé nepřítomnosti.

Rizika přenosu infekčních agens z hlodavců na člověka ve vztahu k farmingterapii :potravní chování myši při různých typech krmítek

Risk of infectious agens transfer from rodents to human connected with farmingtherapy: feeding behaviour of mice dependent on various type of feeding boxes

Souhrn

První část bakalářské práce se zabývá zooteraopií se zaměřením na farmingterapii, neboli terapii prostřednictvím práce na farmě. Tato část práce se zabývá vhodným výběrem zvířete pro terapii, výcvikem a výchovou zvířat, pravidly práce se zvířaty, pozitivním působením a cílovou skupinou. Během terapie na farmě existuje riziko nakažení různými nemocemi, které přenášejí hlodavci, proto na tuto problematiku navazuje druhá část bakalářské práce, která se zabývá výzkumem distribuce trusu myši domácí (*Mus musculus*). Experiment probíhal ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby, v.v.i. (VÚRV) v Ruzyni. Cílem pokusu bylo zjistit, zda lze ovlivnit druhem krmítek chování myši domácí a zároveň zjistit oblast, která je nejvyšším zdrojem výkalů. Experiment se prováděl se třemi typy krmítek (keramické krmítko, plechové krmítko pro králíky a plechové krmítko pro slepice). Pro experiment byly použity myši domácí druhé generace. Nejvíce bylo preferované plechové krmítko pro králíky. Návštěvnost krmítka myši domácí je ovlivněna různou konstrukcí krmítek a většina myšího trusu se vyskytovala v úkrytech a krmítkách, a také v jejich okolí. Z hlediska farmingterapie je proto důležité věnovat maximální pozornost hygieně klientů, kteří přicházejí do styku se zvířaty v místech, kde jsou krmena.

Klíčová slova: zooterapie, farmingterapie, myš domácí, nemoci přenosné na člověka, krmítka

Summary

The first part of bachelor thesis deals with zotherapy focusing on farmingtherapy, which is therapy based on work with animals on the farm. This part of bachelor thesis deals with the choice of a suitable animal for therapy, education and training of animals, rules for working with animals and its positive effect on the target group. During therapy, on the farm there is a risk of infection by various diseases that rodents carry, so the second part of the thesis deals with the faeces distribution of house mouse (*Mus musculus*) around the feeding places. The experiment was conducted at the Crop Research Institute of Production in Prague. The aim of this study was to determine whether the type of feeders can affect foraging of house mouse and to discover the area where the highest distribution of faeces is. The experiment was carried out with three types of feeders (ceramic feeder, sheet steel feeder for rabbits and sheet steel feeder for chickens) in which wheat groats was. For the experiment, house mice of the second generation were used. The sheet steel feeder for rabbits was the most preferred feeder. Attendance feeders based on number of house mouse faeces was affected by different construction of feeders. The highest amount of faeces was revealed in mouse shelters and feeders for animals, and also in their surroundings. From the farmingtherapy point of view is therefore important to pay maximum attention to the hygiene of clients who come into contact with animals in areas where they are fed.

Keywords: zotherapy, farming therapy, house mouse, diseases transmissible to humans, feeding place

Obsah

1. ÚVOD	9
2. CÍL PRÁCE.....	10
3. LITERÁRNÍ REŠERŠE.....	10
3.1 Zooterapie	10
3.1.1 Historie.....	10
3.1.2 Současný stav	12
3.1.2.1 Zooterapie dle zvířecího druhu.....	13
3.1.2.2 Pozitivní působení zooterapie	14
3.1.2.3 Definice typů zooterapie dle metody	14
3.1.2.4 Prospěch AAA/AAT (podle Krausové, 2001)	15
3.1.2.5 Formy zooterapie využívané v rámci AAA, AAT, AAE.....	16
3.1.2.6 Další specifické formy	16
3.1.2.7 Kombinované a návazné činnosti	17
3.1.2.8 Zastřešující organizace v zooterapii	17
3.2 Farmingterapie	19
3.2.1 Vhodné druhy zvířat pro farmingterapii	19
3.2.2 Výchova a výcvik zvířat pro terapii	20
3.2.3 Pravidla práce se zvířaty	21
3.2.4 Pozitivní působení zvířat na klienty	21
3.2.5 Cílová skupina pro farmingterapii.....	22

3.2.5.1 Klienti s mentálním postižením.....	22
3.2.5.2 Klienti s duševním onemocněním	23
3.2.5.3 Klienti s problematickým chováním.....	24
3.2.5.4 Klienty užívající návykové látky.....	25
3.2.6 Rizika spojená s farmingterapií.....	26
3.2.7 Zoonózy	27
3.2.8 Přenosné nemoci z hlodavců na člověka	28
3.2.8.1 Leptospiróza	28
3.2.8.2 Tularémie	29
3.2.8.3 Salmonelóza	29
3.2.8.4 Yersinióza	29
3.2.8.5 Horečka z krysího kousnutí (Sodoku)	30
3.2.8.6 Lymfocytární choriomeningitida.....	30
3.2.8.7 Campylobacter.....	30
3.2.8.8 Escherichia coli	30
3.2.9 Provoz farmingterapie v České republice	31
3.3 Myš domácí a její význam ve farmingterapii.....	32
3.3.1 Dělení chemických prostředků proti hlodavcům dle účinných látek	35
3.3.2 Formy nástrah.....	35
4. EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST	36
4.1 Materiál a metody.....	36

4.1.1 Popis experimentu	36
4.1.2 Analýza dat.....	39
4.1.3 Výsledky	39
4.2 Diskuze	45
5. ZÁVĚR	47
6. SEZNAM LITERATURY	48
7. SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK	52
8. PŘÍLOHY	53

1. Úvod

Ve své bakalářské práci se budu zabývat farmingterapií a možností přenosu infekčních agens z hlodavců na člověka při práci na farmě s hospodářskými zvířaty. O léčebných účincích psů a koní v zooterapii najdeme mnoho informací. Lidé znají pojmy canisterapie a hiporehabilitace a vědí, co se pod těmito pojmy skrývá na rozdíl od farmingterapie, která se v České republice teprve rozvíjí. Bohužel o této terapii nenajdeme ani mnoho informací. První část bakalářské práce se zabývá zooterapií se zaměřením na farmingterapii.

Farmingterapie neboli léčba pomocí hospodářských zvířat, je součástí zooterapie. Terapie probíhá nejčastěji na farmě, kde se klienti zapojují do pracovního procesu. Farmingterapie se využívá také jako kontaktní terapie, pro kterou jsou vybírána konkrétní zvířata, většinou se jedná o miniaturní plemena. Klienti na farmu docházejí nebo mají zvířata v léčebném ústavu nebo doma. Pro hodně lidí je tato terapie asi nepochopitelná, nesmyslná, protože považují hospodářská zvířata jako nečistá a berou je spíše jako konzumní záležitost a nepředpokládají, že by péče o ně mohla mít pozitivní účinky. Dnešní populace ani pořádně neví, jak které hospodářské zvíře vypadá, proto tato terapie může sloužit také k ekologické výchově. Tuto terapii využívají nejvíce tělesně postižení jedinci a osoby s psychosociálními problémy.

Klientům tato terapie pomáhá naučit se o někoho starat, mít pocit zodpovědnosti, chovat se klidně, ohleduplně a zvykat si na denní režim. Zvířata toto chování ocení a jedincům na oplátku projevují svoji náklonnost a lásku. Klienty musíme řádně poučit o dodržování správné hygieny, protože se ve stájích často vyskytují hlodavci, kteří přenášejí řadu onemocnění. Lidé s postižením mohou mít problémy s dodržováním správné hygieny, proto je důležité jí věnovat zvýšenou pozornost a jedincům ji stále připomínat. Z tohoto důvodu se druhá část bakalářské práce zabývá experimentem, kde bylo cílem zjistit, zda se dá ovlivnit množství trusu myši domácími různými typy krmítek. Některá krmítka mohou být hlodavci preferovaná díky svému tvaru a přístupnosti. Snížením návštěvnosti krmítka hlodavci klesá také možný kontakt s výkaly a tím pádem se snižuje možnost nákazy.

2. Cíl práce

Cílem první, teoretické části práce je vysvětlení pojmu farmingterapie a v druhé, praktické části je cílem zjistit distribuci trusu myši domácí v různých sektorech v experimentální místnosti, v závislosti na různém typu krmítka a zjistit místa s největším zdrojem trusu, které jsou zároveň největším zdrojem nemocí, které myši přenášejí.

Kladené otázky:

Lze ovlivnit návštěvnost krmítek myši domácí různými typy krmítek?

Ve kterých sektorech experimentálního prostoru se vyskytuje nejvíce trusu myši domácí?

3. Literární rešerše

3.1 Zooterapie

3.1.1 Historie

První kontakt člověka se zvířaty byl spíše z praktického hlediska. Člověk zvířata lovil, zabíjel a choval, aby se uživil a přežil. Využíval maso, mléko a vejce. Zhruba o několik tisíc let později, poté co se začal oblékat a objevovat různé řemeslné schopnosti, vyráběl si ošacení ze zvířecí srsti a kůže, a také využíval kosti zvířat k výrobě nástrojů. Proto, aby člověk mohl zvíře ulovit, musel nejprve vyzorovat jeho zvyky. Sledováním zjistil, jakou potravu zvíře vyhledává, podle toho také věděl, které rostliny jsou požitelné. Vyzoroval triky, které zvířata při lovu používají a mnohé z nich využil. Různé věci také odkoukal z jejich soužití. Člověk si ve své podstatě upravil způsob života podle zvyklostí určitých zvířat a tak vznikl emocionální a psychický vztah (Forman et Niederwieser, 2001). Hluboké a pradávné pouto mezi kočkami, psy a hospodářskými zvířaty existuje od samého počátku domestikace a přežilo mnoho změn a evoluci (McElroyová, 1999).

Ostatky zvířat byly nalezeny již v hrobech příslušníků raných kultur, jednalo se především o koně a psy. Těchto zvířat si lidé velice vážili, neboť byla uložena v hrobě vedle svých pánů a doprovázela je tedy i po smrti. Mělo se za to, že zvířata přinášejí dobro a byly jim připisovány pozitivní schopnosti. Člověk zvířatům připisoval kladné, ale také záporné vlastnosti, které přesahovaly zvířecí chování, některá zvířata proměnil v božstva (Forman et Niederwieser, 2001). V Evropě nastal proces domestikace před 10 000 až 16 000 lety. Člověk musel zvířata vytrhnout z domácího prostředí a podrobit novým podmínkám, které sám určoval (Veselovský, 2000).

V domestikaci o prvenství soupeří koza a pes. Pes se stal pomocníkem již prehistorickému člověku, plnil funkce pomocníka a společníka. Později se setkáváme ve starověkých civilizacích s uctíváním až zbožšťováním koček nebo psů, které se využívaly také jako společníci. Ve Starém Orientu pro společenské účely šlechtili psí plemena. Ve středověku mají zvířata církevní vliv. Člověk si při úzkém soužití se zvířaty, která potřeboval pro přežití, všiml možnosti jejich léčebného využití. Zvíře působí na lidi fyzicky (antibiotika ve slinách, živočišné teplo), tak psychicky (působí antistresově, antidepresivně a navozuje pozitivní city). Toto působení se uplatňuje hlavně v dnešní době, kdy zvířata nejsou pro lidi pouze konzumní záležitostí, ale začínají se používat v oblasti sociální jako domácí mazlíčci.

Se zooterapií se setkáváme již od 8 - do 9. století v Belgii jako s doplňkovou terapií zdravotně postižených. Od 18. století v Anglii fungoval ústav pro duševně nemocné, kde se pacienti starali o malá zvířata a zahrádku. V Yorku před 200 lety mniši v klášteře doporučovali, že „nemocnému na těle i na duchu pomáhá motlitba a zvíře“. V německém Bethelu v 19. století vzniklo centrum pro epileptiky, kde se využívalo léčebné síly koček, psů, koz a ovcí. Později se začali využívat koně a ptáci, toto zařízení funguje dodnes. V roce 1919 byli poprvé, v nemocnicích USA používáni psi. V New Yorku od roku 1942 byli psi využíváni k rehabilitaci zraněných válečných letců. Zkušenosti a vědomosti, které získaly minulé generace, musely být znovu objeveny moderní vědou. V roce 1966 bylo v Norsku založeno rehabilitační centrum pro zdravotně postižené, které využívalo koně a psy. Největší průlom byl v Americe zaznamenán v roce 1969, kdy americký psychiatr B. M. Levinson zaznamenal terapeutický úspěch psiho „koterapeuta“, k tomuto úspěchu se obrátila velká pozornost lékařské veřejnosti. V roce 1982 B. M. Levison stanovil metodologické zásady nové vědní disciplíny-zvířaty podporované terapie- „pet-facilitated therapy“ (Freeman et al., 2007).

Naše současná existence je dána chovem miliard domácích zvířat, která plnila významnou roli během celé naší historie. Pomáhala nám při transportu stavebního materiálu, při obdělávání polí a také sehrála velkou roli při válkách (Veselovský, 2000). Ve společnosti zvířat se chováme přirozeně, nesnažíme se přetvářet a předvádět, nenasazujeme obrané masky, před kterými se schováváme před našimi blízkými lidmi, přáteli i nepřáteli. Při kontaktu se zvířaty jsme schopni otevřít svá nitra, přijímat lásku, přátelství a náklonnost (McElroyová, 1999). Velkou roli ve vztahu člověka ke zvířatům hraje rozum i naše citová stránka. Velké vzrušení při styku se zvířaty prožívají již malé děti, ať už se jim zvíře líbí a jsou z něho nadšeny, nebo mají z něho obavy a bojí se ho. Nemusí to být pouze přímý

kontakt, děti reagují živě i na televizní filmy, obrázky či vyprávění o zvířatech. O potřebě člověka styku se zvířaty svědčí miliony domácích mazlíčků po celém světě, ať už se jedná o kočky, psy, plazy, andulky, ryby či obojživelníky (Veselovský, 2000).

Lidé, kteří pečují o nějaké zvíře, musí vyhovět jeho potřebám. Zvíře musí krmit, umožnit mu pohyb ve volném prostoru, postarat se o jeho denní hygienu, hrát si s ním, ošetřovat ho v nemoci. Tím si chovatelé udržují svoji fyzickou kondici. Zvířata také zlepšují kolektivní psychickou atmosféru v ústavech sociální péče, v domovech důchodců, ve zdravotnických zařízeních, ale také v domácnostech (Nerandžič, 2006).

3.1.2 Současný stav

Rehabilitace je proces aktivizace zdravotně postiženého člověka, jehož cílem je co nejvyšší stupeň účasti na běžném životě v co nejvyšší možné dosažitelné kvalitě. Rehabilitace se dělí na: léčebnou, sociální, pedagogickou a léčebnou. Pro průběh rehabilitace je rozhodující diagnóza, věk, sociální prostředí, pohlaví a motivace (Nerandžič, 2004).

Zooterapie je pozitivní až léčebné působení zvířete na člověka. Ať už usilujeme o zlepšení komunikace, paměti, motoriky nebo zmírnění stresu, zvíře vždy hraje roli prostředníka, tzv. koterapeuta. Zvíře pomáhá klienta rozveselit ve smutných chvílích, pomáhá zprostředkovat komunikaci se zbytkem světa, může také pomoci od fyzických bolestí (Freeman et al., 2007).

Ačkoliv je termín „zooterapie“ v České republice spojován s výše uvedenými aktivitami, tak při zadání tohoto odkazu do Web of Science ® (1.4. 2013) však zjistíme, že 59 z 60 článků se týká využití částí živočišných těl pro léčebné účely. Z toho vyplývá, že česká terminologie není kompatibilní s anglickou a v některých případech by mohlo dojít k velkým nedorozuměním. V poslední době je tento koncept nazýván „Animal-assisted therapy (AAT)“. Nimer et Lundahl (2007) publikovali metaanalýzu, do které zahrnuli více než 250 studií, pouze 49 z nich splnilo požadavky AAT, z výsledků však vyplývá, že všechny měly pozitivní léčebné účinky. Nejnověji jsou pozitivní léčebné účinky interakce člověk-zvíře shrnuty Vitztumem (2013).

Terapii pomocí zvířat využívají nejčastěji lidé mentálně a tělesně hendikepovaní, chronicky nemocní, sociálně nedostatečně adaptovaní, drogově závislí, emocionálně narušení, osoby osamocené, osoby ve výkonu trestu, ale také staří lidé a děti. O tom, že zvířata mohou snižovat aktivaci sympatického nervového systému a pocitu úzkosti poskytnutím příjemného rozptýlení, posilováním pocitu bezpečí a poskytnutím zdroje uklidňujícího kontaktu, existují

spekulace. Zvířata lidem pomáhají vyrovnávat se s depresemi a samotou jejich společností, péčí o ně, zvyšují variabilitu a zajímavost životního stylu. Některé zvířata jsou pro člověka důvodem k tělesným aktivitám a pomáhají zlepšit fyzickou kondici. Zvířata mají předpoklady zpomalovat rozvoj onemocnění, která jsou spojená se stresem, jako jsou hypertenze a onemocnění věnčitých srdečních tepen. Z přítomnosti přátelských zvířat může mít prospěch prakticky kdokoliv (Odendaal, 2007).

3.1.2.1 Zooterapie dle zvířecího druhu

Canisterapie – pro zooterapii je využíván pes

Canisterapie využívá vzájemného působení psa a člověka. Cílem je aktivizace zdravotně postiženého nebo nemocného, dále se usiluje o zlepšení jeho psychického a fyzického stavu (Nerandžič, 2006). Canisterapie se uplatňuje především jako podpůrná psychoterapeutická metoda, kde jiné metody nelze použít, nebo selhávají. Ať už se jedná o navázání kontaktu s obtížně komunikujícími klienty, nebo o práci s lidmi, kteří mají různé typy postižení (Galajdová in Kalinová, 2004).

Felinoterapie – pro zooterapii je využívána kočka

Ve felinoterapii se využívá především kontakt ruky se srstí zvířete, během hlazení dochází k prohřívání rukou. Kontakt s kočkou má především psychoterapeutický a posléze teprve psychomotorický účinek (Nerandžič, 2006). Felinoterapie se využívá zejména u starších lidí a u lidí s handicapem. Během terapie se rozvíjí především jemná motorika, klienti mohou kočku hladit, kartáčovat, česat, zapínat nebo odepínat postroje a nabízet pamlsky (Hypšová, 2004).

Hiporehabilitace – pro zooterapii je využíván kůň

Hiporehabilitace využívá léčebného účinku pohybu koňského hřbetu, tento pohyb má pozitivní vliv na klienta. Pohyb hřbetu se odvíjí od kvality kroku - jeho rytmu, frekvence, délce a čistotě provedení (Nerandžič, 2006). Ve světě tato terapie probíhá již delší dobu a využívá se u všech věkových skupin. Pomáhá získat ztracenou důvěru k lidem, rozvíjet empatii a zodpovědnost, ovládat nevhodné chování, naplnit potřebu užitečnosti a zlepšit psychický a fyzický stav (Vízdalová, 2004). Významné je využití hipoterapie u autistů, u kterých po proceduřelepší sociální chování, které je indikováno významným poklesem hladiny kortizolu ve slinách (Tabares et al., 2012).

Delfinoterapie – pro zooterapii je využíván delfín

Lamaterapie – pro zooterapii je využívána lama

Insektoterapie – pro zooterapii je využíván hmyz

Ornitoterapie – pro zooterapii je využíváno ptactvo

V zooterapii také využíváme hospodářská zvířata, se kterými se můžeme setkat na různých farmách. Využitím hospodářských zvířat vzniká nový směr nazývaný **farmingtherapy** neboli terapie praktikovaná na farmách (Freeman et al., 2007).

3.1.2.2 Pozitivní působení zooterapie

Léčba zooterapií má pozitivní vliv v těchto oblastech (<http://www.animoterapie.cz>):

- rozvíjí sociální citění, poznávání a složku citovou
- rozvíjí hrubou a jemnou motoriku
- podněcuje verbální i neverbální komunikaci
- pomáhá při nácviku koncentrace a paměti
- rozvíjí orientaci v prostoru a čase
- působí také v rovině rozvoje motoriky s atributem rehabilitační práce, v polohování a v relaxaci
- na druhou stranu ale tam, kde je to třeba, podněcuje ke hře a k pohybu
- má velký vliv na psychiku a přispívá k duševní rovnováze a motivaci

3.1.2.3 Definice typů zooterapie dle metody

Animal Assisted Activitis („AAA“, „aktivity za pomoci zvířat“, společenská činnost“)

Jedná se o přirozený kontakt člověka a zvířete zaměřený na zlepšení kvality života klienta nebo přirozený rozvoj jeho sociálních dovedností (Freeman et al., 2007).

Animal Assisted Therapy („AAT“, „terapie za pomoci zvířat“, „terapie“)

Je to cílený kontakt člověka a zvířete, zaměřený na zlepšení psychického nebo fyzického stavu klienta / pacienta (Freeman et al., 2007).

Animal Assisted Education („AAE“, „vzdělávání za pomoci zvířat“, „vzdělávací činnost“, edukace“)

Přirozený nebo cílený kontakt člověka a zvířete zaměřený na rozšíření nebo zlepšení výchovy, vzdělávání nebo sociálních dovedností klienta (Freeman et al., 2007).

Animal Assisted Crisis Response („AACR“, „krizová intervence za pomoci zvířat“, „KI“)

Přirozený kontakt zvířete a člověka, který se ocitl v krizovém prostředí, zaměřený na odbourávání stresu a celkové zlepšení psychického nebo i fyzického stavu klienta (Freeman et al., 2007).

3.1.2.4 Prospěch AAA/AAT (podle Krausové, 2001)

Akceptace: Zvíře člověka přijímá bez ohledu na jeho vzhled, vzdělání a vyjadřování. Nesoudí, je ochotné vždy odpustit a neumí se přetvařovat.

Empatie: Studie ukazují, že děti, které chovají nějaké domácí zvířátko, jsou více empatické než děti, které žádné zvířátko neměly. Děti berou zvířata jako sobě rovná.

Mentální stimulace: Zvíře zlepšuje komunikaci s ostatními lidmi a pomáhá procvičovat paměť. Zvyšuje zábavu a při depresivních situacích uvolňuje atmosféru, tím pomáhá snížit pocit odcizení nebo izolace.

Sebehodnocení: Zvíře pomáhá lidem s nízkým sebehodnocením a lidem s postižením zaměřit se na okolní prostředí. Lidé si raději povídají o zvířatech než o svých problémech a pocitech.

Socializace: Už jen samotná přítomnost zvířete zlepšuje socializaci. S klienty je mnohem jednodušší komunikovat během a po zvířecí návštěvě.

Tělesný kontakt: Některým lidem je nepříjemný dotek cizí osoby, většinou to bývají osoby, které mají za sebou fyzické či sexuální zneužití, ale teplý dotyk zvířete jim nepříjemný není. Dotyk zvířete je příjemný, bezpečný a neohrožuje.

Výchova: Některé děti nemohou žít s rodiči, a proto se nemohou naučit rodičovským dovednostem (děti handicapované bydlicí internátně, děti z ÚSP, nebo děti v dětských domovech). Pokud je jedinci poskytnuta možnost péče o nějaké zvíře, může se tento nedostatek zmírnit.

Vztah: Přítomnost zvířete dává pocit bezpečí a může jedinci pomoci překonat počáteční odpor při terapii.

Zábava: Samotná přítomnost zvířete pomáhá lidem se uvolnit a rozptýlit. Zvláště při dlouhodobé ústavní péči jsou klienti nadšeni z návštěvních programů se zvířaty.

3.1.2.5 Formy zooterapie využívané v rámci AAA, AAT, AAE

Návštěvní program – zooterapeutický tým navštěvuje klienta v zařízení nebo v domácnosti. Je to nejrozšířenější forma, alternativou může být docházení klienta za zvířetem (celým týmem) nebo setkávání v neutrálních prostorách (Freeman et al., 2007).

Jednorázové aktivity – jednorázové nebo krátkodobé aktivity pro širokou veřejnost nebo naopak pro uzavřený okruh klientů. Zooterapeutický tým může pro zdravotně postižené občany nebo také pro zdravé jedince připravovat různé veřejné prezentace, přednášky, ukázky nebo setkání. Škála aktivit může být velmi široká (Freeman et al., 2007).

Pobytový program – jednorázový nebo pravidelný pobyt klientů v prostředí, kde je zooterapie provozovaná. Jedná se především o pobyty na statcích, ekofarmách, táborech nebo ve výcvikových střediscích. Zooterapii je možné kombinovat s ozdravným nebo poznávacím programem (Freeman et al., 2007).

Rezidentní program – držení zooterapeutického zvířete natrvalo, ať už se jedná o převzetí zvířete klientem, zařízením nebo jednotlivcem, který chce provozovat terapeutickou činnost. Zvíře se může nebo nemusí stát majetkem klienta nebo zařízení. Chovatel, cvičitel nebo organizace určují podmínky, podle kterých je zvíře předáno, a také zajišťují výcvik osob, kteří budou zooterapii provádět a také o zvíře pečovat (Freeman et al., 2007).

3.1.2.6 Další specifické formy

Ambulantní program – zooterapie probíhá v ordinaci lékaře (specialisty), u školního psychologa apod., kam klient dochází. Terapii lze také využít k odbourávání strachu nebo stresu z lékařských procedur nebo ze samotného prostředí, pomáhá k lepší motivaci pro práci s odborníkem. Lékař sám bývá většinou zooterapeutem a zvíře zařazuje do práce podle potřeby, nebo si může ke spolupráci přizvat zooterapeutický tým. Ambulantní program patří do návštěvního programu (Freeman et al., 2007).

Program péče o zvíře – zvíře je zde využito jako motivační prostředek k samostatnosti, zodpovědnosti, práci, pravidelným návykům atd., cílem zapojit klienta do běžného života mimo zařízení. Pod dohledem odborníka je klientovi svěřena péče o zvíře, výchova nebo výcvik. Zvíře může být chované ve výcvikovém středisku, v chovné stanici, na farmě, v útulku, zoo nebo v klientově zařízení. Terapie se může kombinovat s terapií pěstování rostlin nebo i s jinými formami ergoterapie. Tato forma terapie patří buď do návštěvního programu, nebo spadá do rezidentní formy (Freeman et al., 2007).

Zooterapie s asistenčním zvířetem – psi jsou nejčastěji využíváni jako asistenční zvířata. Tato zvířata jsou předávána jedincům se zdravotním postižením. Zvíře pomáhá jedinci zlepšit samostatnost, dále se podílí na zlepšení kvality života a integraci do společnosti. Přímá pomoc je určena pouze konkrétní osobě. Zde tvoří zooterapeutický výcvik technik pouze jen jednu část náplně. V tomto případě se stává zooterapeutem sám klient, nebo rodinný příslušník. Klienti využívají zooterapeutické techniky podle svých momentálních potřeb, ale vždy s ohledem na zvíře (Freeman et al., 2007).

3.1.2.7 Kombinované a návazné činnosti

Kombinované činnosti – formy terapie se dají pro zvýšení účinku nebo pro zpestření náplně různě kombinovat nebo spojit několik typů zooterapie (hipoterapie, canisterapie, felinoterapie, terapie s malými zvířaty atd.). Zooterapii lze také kombinovat s muzikoterapií, arteterapií nebo aromaterapií. Při různých kombinacích terapií, zůstává zooterapeut vždy zodpovědný za své zvíře (Freeman et al., 2007).

Návazné činnosti – aktivity, které navazují na zooterapii, která je pro ně ideální přípravou. Mezi tyto aktivity patří cvičení, masáže, mytí, výuka a další formy terapií. Klienti jsou po zooterapii dobře psychicky rozloženi, uvolnění a motivováni. Návazné aktivity zooterapeut nesmí provádět, pokud k tomu nemá odpovídající kvalifikaci. Je dobré, aby aktivity na sebe vhodně navazovaly (Freeman et al., 2007).

3.1.2.8 Zastřešující organizace v zooterapii

International Association of Human-Animal Interaction Organizations (IAHAIO)

Organizace zastřešující národní společnosti zabývající se výzkumem vztahu lidí a zvířat a podporující odpovědný vztah k malým zvířatům. Organizace byla založena v USA v roce 1990. Česká republika je také jejím členem, v Praze se v roce 1998 konala 8. konference IAHAIO (Nerandžič, 2006). IAHAIO sdružuje jednotlivé národní organizace, které pracují v oblasti výzkumu, ale i v praktických terapeutických programech se zvířaty. Řídí jejich aktivity, pomáhá s výměnou nejnovějších zkušeností a poznatků, vytváří mezinárodní standarty. Podílí se na zlepšení informovanosti o dané problematice v odborné i laické veřejnosti. Za nový přínos v oboru uděluje ceny jednotlivcům i institucím (Galajdová, 1999).

Delta Society

V roce 1990 vypracovala praktické standardy pro asistované a léčebné aktivity, které jsou prováděny se zvířaty. Jejím cílem je prosazovat a propagovat výsledky pozitivního působení zvířat na lidské zdraví. Dále pak odstraňovat překážky, které zabraňují zapojit zvířata do běžného života. Také podporuje nové role zvířat v rehabilitačním a léčebném procesu a pomáhá ve službách pro zdravotně postižené (Nerandžič, 2006).

Asociace zastánců odpovědného vztahu k malým zvířatům (AOVZ)

Asociace byla založena v Praze v roce 1995, vznikla za účelem šíření a prohlubování myšlenky pozitivních vlivů soužití lidí se zvířaty. AOVZ je členem organizace IAHAIO. Cílem asociace je podporovat odpovědný přístup k chovu malých zvířat v různých zařízeních a rodinách, dále se snaží vzdělávat širokou veřejnost. Chce také informovat o výsledcích vědeckých a odborných prací, které jsou zaměřené na vztahy mezi lidmi a zvířaty. Pomocí praktických programů chce informovat veřejnost o lidech, kteří pracují se zvířaty a pomáhá chovatelům k jejich zdokonalování v péči o malá zvířata (Freeman et al., 2007).

Canisterapeutická asociace (CTA)

Asociace byla založena v roce 2003 a je zastřešující organizací v ČR pro organizace zabývající se canisterapií nebo také jinými oblastmi zooterapie (kromě hiporehabilitace). V současné době patří do tohoto odvětví také zooterapie prováděná v zoologické zahradě a lamaterapie. Posláním a cílem asociace je zejména metodicky vést, zastřešovat a sjednocovat organizace, které se zabývají canisterapií a pomáhá prosazovat její cíle (Freeman et al., 2007).

European Society for Animal Assisted Therapy (ESAAT)

Organizace vznikla za účelem zastřešit jednotlivé evropské národní organizace, které se věnují zooterapii. Cílem asociace je vytváření a garantování společných standardů, které platí v zooterapii. Jedná se především o oblasti přípravy, atestací a udělování certifikátů terapeutickým týmům. Dále organizace usiluje o vytvoření mezinárodně uznávané terapie podporované zvířaty (Freeman et al., 2007).

Česká hiporehabilitační společnost (ČHS)

Společnost byla založena v roce 1991 a v ČR zaštiťuje oblast hiporehabilitace. ČHS sdružuje nejen lékaře, pedagogy, fyzioterapeuty, jezdecké instruktory, ale také klienty hiporehabilitace a jejich rodiče. Cílem ČSH je zajistit odbornost na pracovištích, kde je hiporehabilitace prováděna. Dalším cílem je zprostředkovávání kontaktu mezi jednotlivcem a organizacemi poskytování informací, vzdělávání odborných pracovníků, vydávání odborné literatury, výměna zkušeností apod. ČSH má stanoveny standardy, pravidla a minima pro jednotlivé oblasti hiporehabilitace (Freeman et al., 2007).

3.2 Farmingterapie

Využitím hospodářských zvířat vzniká nový směr nazývaný farmingtherapy neboli terapie praktikovaná na farmách (Freeman et al., 2007). Zahrnuje kontakt a práci s různými druhy hospodářských zvířat, koní, koček, psů a drůbeže. Pro klienty je velmi pozitivní, když mohou vidět, jak zvířata žijí a jakým způsobem se o ně pečuje, do jejich péče se mohou také zapojit (Tichá, 2007).

Terapie může probíhat dvěma způsoby. V prvním případě probíhá terapie v běžném prostředí farmy, kde jsou klienti zapojeni do celého pracovního procesu (www.animoterapie.cz). Do pracovního procesu patří ošetřování, příprava krmiva a vytváření dobrého prostředí pro zvířata. Za vykonanou práci si klienti mohou vydělat peníze a k tomu je jim odměnou dobrý pocit z vykonané práce (Doležalová et al., 2007).

V druhém případě jsou hospodářská zvířata záměrně vybrána jako velmi kontaktní za účelem integrace s lidmi. Pro kontaktní terapii se hodí zvláště miniaturní plemena hospodářských zvířat, jako jsou kozy, krávy, oslíci, ovce, poníci, prasata atd. Kontaktní terapie je vhodná pro děti, staré lidi a jedince s těžším zdravotním postižením (www.animoterapie.cz). Dále se terapie dělí podle místa, ve kterém je prováděna. V první variantě mají klienti zvířata v ústavu nebo doma a v druhé variantě klienti jezdí na farmu (Doležalová et al., 2007).

3.2.1 Vhodné druhy zvířat pro farmingterapii

Pro farmingterapii upřednostňujeme zvířata domestikovaná než plachá, klidnější masná než temperamentní mléčná, samičího než samčího pohlaví a bezrohá než rohatá. Důležitý je i věk zvířete, mladší zvířata si lépe zvykají na nové situace a lépe se učí. Ohled musíme brát na schopnosti zvířete a jeho individuální vlastnosti (Doležalová et al., 2007).

Při výběru zvířat musíme věnovat zvýšenou pozornost původu zvířete. Čím více informací o původu známe, tím úspěšnější bude interakce mezi zvířetem a klientem (Odendaal, 2007). Pohlavní cyklus rovněž velmi ovlivňuje chování zvířete. Během říje se zvířata nechtějí zabývat ničím jiným než pářením, ztrácejí zábrany a chuť dělat něco jiného (Doležalová et al., 2007). Důležitá je také velikost zvířete, velká zvířata nemají pouze handicap ve své velikosti, ale potřebují také speciální ustájení, jsou náročná na ošetřování, mají větší spotřebu krmiva a jejich pořizovací cena je poměrně vysoká (Mahelka, 2000).

Některé ústavy sociální péče v Německu využívají pro terapii již řadu let lamy. Interakce mezi lamou a člověkem je velmi pozitivní. Ať už se jedná pouze o pozorování zvířat zdravotně postiženými, nebo jejich aktivní zapojení do práce. Klienti mohou pomáhat s krmením a čištěním stájí. Když klienti naváží dobrý vztah s lamami, mohou je brát na společné procházky. Lamy jsou stádová zvířata a jsou schopny v jednom houfu udržet skupinu lidí. Toho chování se dá dobře využít v sociální skupině k posílení pocitu sounáležitosti (Nerandžič, 2006).

Pro mládež s delikventními problémy se uplatnila především drůbež, naopak v léčebných a rehabilitačních zařízeních pro děti se osvědčily kozy (např. tibetské). V zařízeních pro seniory se velmi často setkáme s akvárii a s ptáky v klecích, v zařízeních na venkově jsou využívána hospodářská zvířata, jako jsou ovce a kozy. Zvířata, která využíváme k preventivním nebo léčebným účelům nám obohacují a zkvalitňují život, proto si zaslouží naši péči, pohodu a důstojný život (Mahelka, 2000).

3.2.2 Výchova a výcvik zvířat pro terapii

Ustájení a výchova zvířete jsou velmi důležité pro terapii, jestliže je zvíře trvale umístěno ve stádě, není většinou pro terapii vhodné. Zvíře musí být často v kontaktu s lidmi, zvláště s dětmi. Velmi důležité je, aby zvířata byla zvyklá na dotyk, přenášení, předvádění a na nečekané reakce. Všechny tyto věci spadají do pojmu „socializace“. Zvíře, které není socializované, je pro terapii nevhodné. Nejvhodnější pro terapii a výcvik jsou mláďata, která jsou od mala krmena náhražkou mléka a od matky jsou odstavena hned po mlezivovém období. Hned po odstavení jsou krmena z láhve. Tato opatření nejsou většinou nutná, protože se v každém stádě najde mládě, které má problém se sáním mléka od matky a mláďata musí být krmena/dokrmována uměla (např. velký počet mláďat, zánět vemene, nepřijetí mláděte).

Další důležitou věcí pro terapii je zvíře vhodně motivovat, nejlepší motivací pro zvíře je krmení, případně se může využít hra nebo zvědavost zvířat. Používají se nejrůznější

dobrotu u mláďat, především mléko, u starších jedinců speciální granule nebo krmné obilí (mačkané). Zvířata lze také motivovat přes podmíněný reflex, je dobré ho využívat prostřednictvím zvuku klikru. Např. při výcviku se dá dobře využít mlsnost mláďat a jejich schopnost vnímat odměnu prostřednictvím podmíněného reflexu. Za „správné“ chování dostane zvíře ihned odměnu pamlskem nebo podmíněným reflexem. Mezi odměny podmíněným reflexem patří slovní pochvala, nebo určitý zvuk, např. cvaknutí (Doležalová et al., 2007).

3.2.3 Pravidla práce se zvířaty

Při plánování terapie musíme brát ohled na denní režim zvířat, kdy žerou, přezvykují, odpočívají a spí. Provozování terapie je nejvhodnější mezi přechody aktivity jedné do druhé. Aktivy se zvířaty můžeme zaměřit na stanovený cíl v různých oblastech a jejich působení např. na koordinaci pohybů, procvičování hrubé a jemné motoriky, sociálních dovedností, verbální komunikaci atd. (Doležalová et al., 2007).

Pracovat můžeme různými způsoby a to s jedním klientem a jedním zvířetem, jedním klientem a skupinou zvířat, s více klienty a jedním zvířetem nebo s více klienty a s více zvířaty Pro dobře vykonanou práci je velmi důležitá spolupráce všech účastníků terapeuta, klienta, majitele zvířete a asistenta. Vhodné je neustále s klienty komunikovat. Mluvit by se mělo zřetelně, jasně s dobrou artikulací. Klienty bychom do žádné aktivity neměli nutit. Pro klienty mohou být některé úkony velmi zajímavé, např. označování a vážení zvířat, sledování rození mláďat, předvádění zvířat na výstavě, pozorování jak se matka stará o mláďata (Doležalová et al., 2007).

3.2.4 Pozitivní působení zvířat na klienty

Aby zvíře mohlo na člověka působit pozitivně jak v oblasti preventivní tak v oblasti terapeutické, je důležitý častý přímý kontakt mezi nimi. Pro tyto účely jsou lepší zvířata menšího vzrůstu a osrstěná (Mahelka, 2000).

Zvířata nutí klienty k soustředěnému a cílenému chování, protože potřebují dodržovat pravidelný denní rytmus. Kladně ovlivňují fyzický a psychický stav, jelikož nejsou tak náladová jako lidé. Zmírňují také úzkost a psychické napětí, když vyzývají ke hře a vynucují si svoji pozornost. Přítomnost zvířat pomáhá klientům odpoutat se od minulosti do přítomnosti a myslet na budoucnost (Nerandžič, 2006).

Aktivity se zvířaty mohou mít pozitivní účinky na verbální komunikaci, pohyb, koordinaci pohybů, zlepšení sociálních dovedností, zklidnění nebo aktivizaci. Při kontaktu se zvířaty může klient reagovat změnou myšlení a chování. Pozitivní výsledky se nemusí dostavit hned, mohou se objevit až za několik měsíců nebo let. Mohou se objevit postupně, nebo skokem. Mezi druhotné výsledky můžeme zařadit zlepšení krevního tlaku, složení krve, pulzové frekvence a úpravu fyziologických hodnot organismu. Práce se zvířaty přináší dobrou náladu a radost ze života, zlepšuje sebevědomí a psychiku. Kladně působí na vyjadřování, komunikaci, psychickou a fyzickou kondici. Práce se zvířaty je určité vytržení jedince ze stereotypu a je to pro ně forma relaxace. Velmi důležitá je empatie, improvizace, a je dobré vědět, co je klientům příjemné a co nepříjemné. Metody práce by se měly obměňovat, ale zároveň se vracet k činnostem, které už zažili (Doležalová et al., 2007). Zážitky, které klienti společně prožijí, polidšťují a upevňují jejich vztahy (Nerandžič, 2006).

3.2.5 Cílová skupina pro farmingterapii

U klientů s těžším postižením, u dětí a starých lidí se využívá především kontaktní terapie se zvířaty. Farmingterapii lze využít také u zdravé populace jako součást ekologické výchovy a vytváření si pracovních návyků. Většinou ji, ale využívají jedinci s psychosociálními problémy (osoby, které užívají drogy a konzumují nadměrné množství alkoholu, mají sklony k násilí, podléhají stresu...) a osoby zdravotně postižené jako součást pracovní terapie (<http://www.animoterapie.cz>).

Pracovní a činnostní terapie pomáhají lidem změnit jejich myšlení, chování a další osobní předpoklady individuálně i společensky přijatelným směrem (Valenta et al., 2012). Práce na farmě se využívá jen u klientů, kteří jsou relativně schopni samostatné práce a to jak psychicky, tak fyzicky. Práce musí být řízena v počátcích, než si klient zvykne na danou práci a velmi důsledně a pečlivě kontrolována v dalším stádiu. Za vykonanou práci mohou klienti dostat i finanční odměnu, kterou si bezpochyby zaslouží (Doležalová et al., 2007)

3.2.5.1 Klienti s mentálním postižením

Pro farmingterapii jsou vhodní jedinci s lehkou až střední mentální retardací, při těžších stupních mentální retardace je vhodná spíše kontaktní terapie. Na paměti bychom měli mít, že jde o postižení vrozené, trvalé a závažné. Toto postižení se projevuje nízkou úrovní rozumových schopností, nízkou schopností odhadovat vlastní možnosti, nízkou kontrolou emocionality, omezenou schopností rozumět řeči a řeč používat, vysokou potřebou akceptace

a tendencí ke stereotypnímu chování. Náš přístup a vnímání osob s mentálním postižením ovlivňuje jejich místo ve společnosti a představy o sobě samém. Při práci s klienty si musíme dávat pozor, abychom nepomáhali tam, kde to není nutné. Během komunikace si musíme dát pozor zda nám jedinec rozumí a ví co od něho požadujeme. Pokud nerozumí, musíme vše znovu co jednodušeji vysvětlit. Při rozhovoru je velmi důležité naslouchat a pokládat otevřené otázky, čím si ověříme zda nám klient rozuměl. Při práci je nezbytné přistupovat k jedincům jako k partnerům (Mahrová et al., 2008).

Lidé s mentální retardací potřebují většinou více času na zvládnání úkolů a to zvláště při jejich zaučování do práce. Poté co se svoji práci naučí vykonávat, jejich efektivita práce stoupá. Klienti mohou využít podpory tzv. „job coach“, který pomáhá klientovi na začátku zaškolení a po zaučení je k dispozici v případě potřeby pro konzultace. „Job coach“ je odborník v rámci programu podporovaného zaměstnání, pomáhá také zaměstnavateli s nevhodnějšími pracovními postupy a adaptací klienta. Jedinci bývají stálými zaměstnanci a svoji práci nemění. Zaměstnanec odměňuje svojí loajalitou a vlastnostmi, které u pracujících lidí nebývají v dnešní době běžné.

Veškeré pracovní činnosti je nutné předvést, nestačí pouze vysvětlení. Dobré je vysvětlovat a předvádět současně. Nového pracovníka necháme, aby nám daný úkol předvedl a vysvětlil. Vhodné je rozdělení úkolů na jednotlivé kroky. Každý krok vysvětlíme a předvedeme. Velmi důležité je se vyhýbat komplikovaným nebo technickým výrazům. Vyjadřujeme se jasně a stručně, nevhodné je abstraktní vysvětlování. Dobré je učit zaměstnanec vykonávat pracovní úkony vždy ve stejném pořadí. Můžeme využít seznam úkonů nebo úkolů pokud umí zaměstnanec číst, pokud ne můžeme využít diagramy, nebo obrázky, které znázorňují pracovní úkony. Poté co je jedinec zaškolen, většinou žádné pomůcky nepotřebuje. Měli bychom se ujistit, zda jedinec ví, co má dělat a ke komu se po ukončení práce hlásit. Také musíme jedinci vysvětlit, aby se zeptal, když si nebude jistý, nebo nebude vědět, co má dělat. Dobré je jedince informovat o tom jak mu práce jde. Úkoly, které prováděl, musíme překontrolovat. Když úkol splnil dobře, je důležitá pochvala (www.dobromysl.cz).

3.2.5.2 Klienti s duševním onemocněním

Mezi duševní onemocnění řadíme schizofrenii, schizofrenní poruchy, poruchy s bludy, afektivní nálady (poruchy nálady). Práce s lidmi, kteří trpí psychotickým onemocněním, je velmi složitá, velké nároky jsou kladeny na komunikaci, kvalitu přístupu a vztahu. Při

komunikaci je velmi důležité co a jak říkáme, musíme počítat s tím, že jedinec může být velmi vztahovačný. Co v běžné komunikaci proběhne bez povšimnutí, zde může být přínosem nedorozumnění a napětí. Při konverzaci se musíme přizpůsobit projevům a možnostem jedince. Obsah komunikace může být narušen prožíváním nebo vnímáním skutečnosti ze strany klienta. Během komunikace musíme být velmi trpěliví.

Projevy duševního onemocnění bývají velmi pestré. Navázání kontaktu může být někdy problematické, jindy zase může proběhnout velmi rychle. Při komunikaci nás klienti mohou zahrnovat silným proudem slov, ve kterém je těžké se orientovat. Jedinec nepřetržitě odbíhá k podrobnostem, které jsou nepodstatné. Fixace na určité věty, problémy, situace, které neustále opakuje, jsou častým projevem v komunikaci. Klienty nesmíme kárat za jejich představy a bludy. Měli bychom se chovat empaticky a snažit se o porozumění. Vždy musíme mít na mysli, že jim je v jejich situaci často velmi nepříjemně, prožívají strach, napětí a velkou úzkost. Jedinci jsou mnohdy v napětí. Občas se na ně zlobíme, protože jsou nedůslední, líní, pomalí, nebo zapomínají. Běžné činnosti (strava, hygiena, péče o sebe apod.) jsou u nich také často omezeny. Projevy tohoto onemocnění bereme v úvahu, ale neznamená to, že se je nesnažíme pomalu měnit. Práce, která je zaměřena na každodenní chod zařízení má pro duševně nemocné velký význam. Jednotlivé práce a činnosti jsou rozděleny do konkrétních funkcí (rolí). Klient v těchto rolích získává důvěru a přebírá odpovědnost sám za sebe, ale také za ostatní. Funkce, kterou má na starosti, mu říká, že je ve skupině prospěšný a důležitý. Ve svěřených funkcích se učí schopnosti udělat něco pro druhé, sounáležitosti a plánovat budoucnost. Při zvládnutí rolí jedinec přijímá pochvalu, ale také kritiku, kterou se musí naučit snášet. Plánování je velmi důležitou složkou. Jedinec nebo tým se snaží společně myslet na zítřek (Mahrová et al., 2008).

3.2.5.3 Klienti s problematickým chováním

Jsou to lidé, kteří nejsou schopni se zařadit do běžného života. Do první skupiny řadíme děti vyrůstající v dětských domovech, bezdomovce a lidi, kteří strávili dlouhou dobu ve výkonu trestu. Do další skupiny patří jedinci, kteří nejsou schopni akceptovat normy společnosti. Dále to mohou být lidé s vrozenou mentální retardací, nebo se získaným deficitem kognitivních schopností (lidé dlouhodobě závislí na drogách a alkoholu).

Prostředí, ve kterém žijeme, nás silně ovlivňuje, nevhodné chování přichází často ze špatných modelů, které má jedinec kolem sebe. Dalším problémem je pobyt v nevhodném sociálním prostředí (diagnostický ústav, výkon trestu, bezdomovectví), kam se často

problémový jedinec dostává. V těchto skupinách si vytváří určité životní zkušenosti, které ho nadále ovlivňují. Některé prvky chování jsou nezbytné pro přežití v dané skupině, ale v jiné sociální skupině mohou tyto prvky chování činit řadu problémů.

Tito lidé se často ocitají v krizové situaci, mají problematickou minulost a také přítomnost. Těmto lidem chybí podpora a pomoc od své rodiny, přátel a kolegů. Velmi charakteristické je dlouhodobé odkládání a řešení problémů, které postupně narůstají a jsou bez pomoci institucí neřešitelné. Jedná se především o dluhy, dlouhodobé absence základních prostředků pro zajištění obživy a tíživou bytovou situaci. Život klientů s problémovým chováním je velmi složitý, někteří z nich žijí o samotě, jiní mají jen povrchní vztahy a mívají minimum sociální opory. Problémy mívají také s využitím volného času, protože jako model znají pouze jako pobyt ve skupinkách.

Pro léčbu je vhodný komunitní systém, kde se klient učí přijatelnému chování. Zde jsou přesně vymezená pravidla, cílem je posilování vhodných způsobů chování a eliminace excesů. Prvním krokem pro zlepšení vztahů je rozvíjení sociálních dovedností, což je také významné pro znovu zařazení do společnosti. Mezi další důležité prvky patří schopnost osamostatnit se, rozvíjet své zájmy a hledat blízké lidi. Hodnoty jako jsou zdraví, partnerský vztah, možnost samostatné volby a samostatnost jsou pro každého jedince velmi významné a pro zvládnání svých problémů nepostradatelné. Návčik společenského chování, komunikace a trénink tolerance patří mezi zásadní věci, které by jedinec měl být schopný po své léčbě zvládnout (Mahrová et al., 2008).

3.2.5.4 Klienty užívající návykové látky

Jedince, kteří mají problémy s užíváním návykových látek, najdeme skoro ve všech věkových kategoriích a sociálních vrstvách. Nejčastější problém je s užíváním alkoholu, který patří mezi nejužívanější drogu. Dále jsou to také problémy s užíváním marihuany, LSD, extáze, pervitinu, heroínu a spousty dalších. Užívání drog nemá nepříznivý vliv pouze na zdravotní a psychické komplikace, ale také na řadu sociálních problémů (Mahrová et al., 2008), jako jsou problémy v zaměstnání, finanční problémy, časté jsou rozpory se zákonem, narušení jejich rodinných a přátelských vztahů jsou narušeny, ztráta společenského postavení, problémy se sociálními rolmi a s přijetím identity. Velkou roli zde hraje stres a nespokojenost, které napomáhají k tomu, aby se závislý člověk znovu obrátil ke užívání návykové látky. Nemoc nebo smrt blízkého člověka, ztráta zaměstnání, finanční problémy,

rozvod nebo každodenní drobné starosti mohou být podnětem k tomu, aby je jedinec začal užívat návykové látky (Rotgers et al., 1999).

Pokud chce závislý člověk změnit svůj způsob života a projeví motivaci k terapii, má velkou šanci se opět zařadit do plnohodnotného života. Na počátku terapie klientům připadá návrat nemožný. Mají obavy, jak se uplatní na trhu práce, kde budou bydlet, jak naváží vztahy, jak budou umět hospodařit s penězi a jak vyplní svůj volný čas. Životní styl není v souladu se společenskými normami a i po zvládnutí závislosti si jedinci často sebou nesou následky minulosti. Často splácejí dluhy, jejich minulé trestné činy se řeší soudy a mohou být také vyšetřováni policií. V žádném případě klienta nějak nesoudíme a přistupujeme k němu bez předsudků. Musíme umět rozpoznat manipulativní chování a v žádném případě ho nesmíme připustit. Důslednost a dodržení pevných hranic a norem jsou velmi důležitou složkou a jsou závazné jak pro klienta, tak pro pracovníka.

Někteří klienti plně neabstínují ani po léčbě, u nich je důležité dosažení alespoň sociálního fungování. Nejčastěji se jedná o schopnosti nějakým způsobem bydlet, být schopen chodit do práce, dodržovat zákony a nepáchat trestnou činnost (Mahrová et al., 2008).

Jedinci si musí naučit věci vážit a uvědomit si co mají, tento způsob jim pomáhá s abstinencí. Dále jim pomáhají různé aktivity, které jsou pro ně uspokojivé (Rotgers et al., 1999). Klienti, kteří mají za sebou nějakou z forem léčby, mohou pokračovat v doléčovacím programu a to buď ambulantní, nebo pobytovou formou (Mahrová et al., 2008).

3.2.6 Rizika spojená s farmingterapií

Při provozování terapie pomocí zvířat musíme věnovat zvýšenou pozornost hygieně, zoonózám, zraněním a alergiím. Nadbytky alergenů mohou způsobovat alergie. Pokud se u klienta vyskytne alergie na zvíře, může terapeut změnit plemeno nebo dokonce druh zvířete, velký problém nastává v případě, kdy je klient alergický na většinu zvířat, která jsou používána pro terapii. V tomto případě, se terapie stává kontraindikací (Odendaal, 2007).

Během kontaktu klienta se zvířetem si nikdy nemůžeme být jisti jak se zvíře zachová, proto je důležité zvíře sledovat a snažit se předcházet situacím, kde by mohlo dojít ke střetu zvířete a klienta. Při kontaktu se zvířaty bychom neměli dělat žádné prudké pohyby a v žádném případě je úmyslně plašit. Skupina zdivočelých zvířat by mohla klientům přivodit nějaké zranění.

Velmi důležité je respektovat potřeby zvířat. Při terapii musíme věnovat zvýšenou pozornost chování zvířat, zda nevykazují známky únavy, stresu, nemoci, nudy nebo neochoty

spolupracovat, při projevu některého z těchto znaků musíme terapii ihned ukončit (Doležalová et al., 2007). V žádném případě nesmíme zvíře ani klienta ohrozit, pokud bychom při výskytu některých z těchto příznaků zvíře nechali pracovat s klientem, mohlo by dojít ke zranění.

3.2.7 Zoonózy

Nákazy, které jsou přenosné ze zvířat na člověka, nazýváme zoonózy (Nováková, 2012). Při provozování zooterapie je velmi důležité vědět, jak se před zoonózami chránit. Člověk je při kontaktu se zvířaty vystaven určitému nebezpečí zoonóz. Toho nebezpečí sice není velké, ale musíme ho brát v potaz (Svodová et Tichá, 2008). Je třeba věnovat zvýšenou pozornost nemocným, handikepovaným nebo starým lidem (Odendaal, 2007). Informovanost o zoonózách v odborné a neodborné veřejnosti chybí. Zoonózy se rozdělují podle původu na mikrobiální, virové, parazitární a plísňové. (Svodová et Tichá, 2008).

Dodržování správné hygieny směřuje především k minimalizaci nebezpečí infekce a snížení rozmnožování škodlivých mikroorganismů. Hygienická opatření by měla být převážně preventivní (Odendaal, 2007). Nákaza probíhá většinou vzácně, pokud jsou zvířata pod neustálým veterinárním dohledem, při dodržení hygienických pravidel a jsou pravidelně vakcinována a odčervována (Odendaal, 2007).

Zdrojem přenosné nákazy může být nemocný živočich, člověk, mikrobiálně kontaminované prostředí nebo předmět. Původci onemocnění v něm mohou přežívat, rozmnožovat se a vylučovat se z něho do prostředí. Rizikovým zdrojem nákazy je nosič nákazy. Vstupní brána infekce je místo, kudy mikrob vnikne do jedince. Přenos zoonóz může probíhat jak přímým tak nepřímým kontaktem člověka se zvířetem nebo hmyzím vektorem. Do přímého přenosu řadíme přímý kontakt slizničním nebo kožním povrchem a poranění kůže např. při pokousání. Nepřímý kontakt může být kontaminovanými předměty, biologickými produkty, potravinami, vodou a vzduchem. Vzdušné nákazy se šíří kontaminovaným prachem, kontaminovaným aerosolem a kapénkami slin (Nováková, 2012).

3.2.8 Přenosné nemoci z hlodavců na člověka

Hlodavci jsou významní přenašeči chorob na člověka, viz. č. 1 - Tabulka s přehledem nemocí, potvrzené případy prezenze patogenů z celkového počtu v Holandsku (**podle Meerburg, 2006**)

Table 1.2 Confirmed cases of pathogen presence and an estimation of the total number of cases in the Netherlands

Pathogen name	# of laboratory cases in NL in 2004	# of estimated cases in NL year ⁻¹
<i>Yersinia pestis</i>	0	0
<i>Leptospira spp.</i>	31	<50
<i>Yersinia spp.</i>	38	6,500
<i>Listeria spp.</i>	14	30-60
<i>Salmonella spp.</i>	2,078	50,000
<i>E. coli O157</i>	29	600
<i>Campylobacter spp.</i>	757	80,000
<i>Borrelia burgdorferi</i>	Unknown	Unknown (~6,000?)
<i>Rickettsia typhi</i>	Unknown	<5*
<i>Ehrlichia spp.</i>	0	<5
<i>Lassa virus</i>	0	<5*
<i>Junin virus / Machupo virus</i>	0	0*
<i>Hepatitis E virus</i>	Unknown	Unknown*
<i>Cowpox virus</i>	Unknown	<5
<i>Avian Influenza virus</i>	89	89*
<i>Hanta viruses</i>	0	Unknown*
<i>Tick-borne encephalitis virus</i>	0	0*
<i>Leishmania spp.</i>	Unknown	100-150*
<i>Babesia spp.</i>	0	0*
<i>Entamoeba spp.</i>	16	<25
<i>Toxoplasma gondii</i>	Unknown	12,000
<i>Trichinella spiralis</i>	0	<10
<i>Fasciola hepatica</i>	Unknown	Unknown

Jak ukázal detailní průzkum obchodů (smíšené zboží, cukrárny), sklady rýže, pšenice a krmné směsi pro drůbež, výkaly myši a krys obsahovaly zejména zárodky *Escherichia coli*, *Salmonella typhi* a *Hymenolepsis nana*. Maximální koncentrace byla zjištěna v hnízdech (Mushtaq-ul-Hasan et al., 2008).

3.2.8.1 Leptospiróza

V našich podmínkách jsou leptospirózy časté a pro člověka velmi nebezpečné. Weilova choroba (Weilova “žloutenka“) se vyskytuje jen zřídka, ale její průběh může být velmi těžký s následkem smrti. Spirochéta *Leptospira icterohaemorrhagiae* je mikrob, který způsobuje onemocnění. Rezervoárem jsou většinou potkani, ale mohou to být i jiní hlodavci.

Mikrob se dostává do okolí společně s močí a ta může kontaminovat vodu a následně se dostat do nápojů a potravin. Nakazit se můžeme požitím, oční spojivkou, oděrkami v kůži nebo kousnutím nakaženým hlodavcem. Další množností nakažení je ze psů, z prasat a hovězího dobytka. Nejvíce ohroženou skupinou jsou ošetřovatelé zvířat, deratizátoři a čističi stok. Žňová (blatácká) horečka- *Leptospirosis grippotyphosa* je nejčastějším leptospirózovým onemocněním. Lehce se dát splést s chřipkou a má lehčí průběh než Weilova choroba. Onemocnění se vyskytuje většinou během léta při kontaktu s vegetací, se senem nebo kontaminovanou vodou. Hlodavci nemoc přenášejí močí (Stejskal et al., 1993).

3.2.8.2 Tularémie

Patří mezi akutní nakažlivá onemocnění. Původcem tohoto onemocnění je *Pasteurella tularensis*. Infekci přenášejí divoce žijící hlodavci (Harnach, 1960). Inhalačně se můžeme nakazit při manipulaci s kontaminovaným senem či slámou, při krmení hospodářských zvířat, při podestýlání, přesýpání obilí atd. Nákaza nemusí proběhnout jen plicní formou, ale infekční prach se nám může dostat také do nosohltanu, spojivkového vaku a do kůže při poranění. Začátek onemocnění bývá většinou prudký s nejistými příznaky nemoci. Projevy nemoci jsou celková slabost, nespavost, velké bolesti hlavy, svalů a kloubů, nechutenství, závratě, noční pocení (Libich, 1981).

3.2.8.3 Salmonelóza

Za zdroj nákazy jsou také odpovědní myši, krysy a potkani (Harnach, 1960). *Salmonella enterica* patří mezi nejzávažnější patogeny člověka. *Salmonella* způsobuje velké ekonomické ztráty v chovu zvířat a vyloučí ročně miliony lidí z práce. Sídli v trávicím traktu živočichů, vyskytuje se také v potravinách, ve vodě i v životním prostředí. Šíří se fekálním znečištěním. Nejčastější salmonelové enteritidy jsou *Enteritidis* a *Typhimurium*, které vyvolávají tyfoidní onemocnění u člověka, hlodavců, divokých a hospodářských zvířat. Ročně se v ČR vyskytuje asi 20-50 tisíc hospitalizací s minimem úmrtí. Mezi příznaky patří horečka, vodnaté průjmy, zvracení, bolesti hlavy, křeče a nauza (Macela et al., 2006).

3.2.8.4 Yersinióza

Rozlišujeme *Yersinia pestis*, *Yersinia pseudotuberculosis* a *Yersinia enterocolitica* gramnegativní tyčinky. Rezervoárem jsou hlodavci, ptáci a kočky. *Yersinia enterocolitica* se vyskytuje u kojenců, dětí do 6 let a u dospělých způsobuje (gastroenteritidu) akutní zánět

žaludeční a střevní sliznice. Při poruchách imunitního systému má onemocnění septický průběh. Také se může objevit zánět podkoží nebo infekční zánět kloubů. Diagnózu lze stanovit při prokázání původce v lymfatických uzlinách, stolici nebo protilátkách v séru (Muntau, 2009).

3.2.8.5 Horečka z krysího kousnutí (Sodoku)

Původcem je mikroorganismus *Streptobacillus moniliformis* nebo bakterie *Spirillum minus*. *Streptobacillus moniliformis* se projevuje bolestmi svalů, zvracením a záněty kůže. *Spirillum minus* způsobuje vracející se horečku a vředovatění kůže. Léčba penicilínem (Kolektiv autorů, 2007). Nakazit se můžeme při pokousání hlodavcem- myší, potkanem, krysou, veverkou nebo syslem (Stejskal et al., 1993).

3.2.8.6 Lymfocytární choriomeningitida

Je to virus, který přenáší myš domácí. Do organismu může vniknout při kontaktu s hlodavcem nebo vdechnutím prachu, který je kontaminován. Mezi příznaky patří fotofobie, bolesti ve svalech a vzniká aseptická meningitida. Prognóza bývá příznivá, ale mohou se objevit trvalé obtíže jako jsou obrna, poruchy duševní činnosti a bolesti hlavy (Schindler, 2010).

3.2.8.7 Campylobacter

Dělíme na *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli* a *Campylobacter fetus* se objevuje vzácněji. *Campylobacter jejuni* se množí v tenkém střevě a vyvolává zánětlivé reakce. Nakazíme se kontaktem s infikovanými jedinci nebo zvířaty. Diagnostickým znakem je přítomnost leukocytů ve stolici. Vzácně se dostává do krve, kde způsobí gastroenteritidu. Infekce samovolně vymizí do týdne, ale terapie může urychlit a zmírnit příznaky (Schindler, 2010).

3.2.8.8 Escherichia coli

Je to velmi častý obyvatel tlustého střeva savců a člověka. Má velké množství kmenů, ale nejčastější a nejvíce nebezpečný je sérotyp 0157. Nakazit se můžeme infikovaným salátem, vodou, moštem či špatně propečeným masem (Schindler, 2010). Verotoxin způsobuje hemoragickou kolitidu, průjemovité onemocnění a (HUS) hemolyticko-uretický

syndrom (Muntau, 2009). Hemolyticko-uretický syndrom je smrtelný a projevuje se akutním selháváním ledvin, hemolytickou anémií a trombocytopenií (Schindler, 2010).

Po nakažení infekce propukne onemocnění za 3-9 dní s vodnatým průjmem a kolikovitými bolestmi břicha. Dále se může objevit malé množství krve ve stolici. Během 6-10 dnů dochází k samovolnému uzdravení (Muntau, 2009).

3.2.9 Provoz farmingterapie v České republice

Křižanov-ústavní sociální péče

Ústav poskytuje služby osobám se zdravotním postižením. Dospělým lidem s DMO ve všech formách, epilepsií, mentálním postižením a přidruženými kombinovanými vadami. Cílem je podpořit nezávislost, samostatnost a soběstačnost, rozvoj a podpora dovedností, schopností a pracovních návyků, rozvíjení a udržování sociálních vazeb- rodina, přátelé, komunita, vrstevníci. Co nejvíce přiblížit jejich život způsobu života jejich vrstevníků. Snížení závislosti klienta na službách, které poskytuje sociální ústav a pomoc s bydlením v běžné společnosti. Sociální ústav nabízí všechny tyto terapie: arteterapii, biblioterapii, canisterapii, ergoterapii, farmingterapii, hipoterapii, muzikoterapii, psychoterapii a zooterapii. Při farmingterapii používají krávu, koně, kozu, ovci, králíky a kočky (Křižanov ústav sociální péče, 2013).

Občanské sdružení Trocha štěstí

Hlavním cílem je iniciace a realizace projektů zaměřených na psychoterapii, fyzioterapii, resocializaci, rehabilitaci a integraci osob s fyzickým a duševním onemocněním se zaměřením na prevenci nezaměstnanosti a sociální prevenci. Provádí se tu animoterapie a hipoterapie pro děti, dospělé, seniory, ale především pro handicapované osoby. Dále se občanské sdružení věnuje organizováním kulturních a volnočasových sportovních akcí pro děti, mládež a dospělé a to také pro osoby s fyzickým či psychickým handicapem. Občanské sdružení má pod záštitou Farmičku u Kačenky, kde se provozuje hipoterapie, canisterapie a farmingterapie. Na farmičce najdeme ovce, kozy, koně a psy (Trocha štěstí, 2013).

Nezisková organizace Koníček, o. s.

Organizace poskytuje znevýhodněným dětem a dospělým, seniorům farmingterapii, terapie prostřednictvím malých zvířat, canisterapii, hiporehabilitace a ornitoaktivity (v rámci využití papouška jsou v České republice ojediněli). Zvířata, s kterými zde pracují, jsou kráva, kozy, poník, koně, slepice, domácí králíci, kočky, papoušek, morče, křeček a zakrslí králíci.

Organizace se dále podílí na vzdělávacích a volnočasových aktivitách, kde využívá svá zvířata. Tyto aktivity jsou určené pro širokou veřejnost, studentům z MŠ, ZŠ, SŠ, VŠ, dětem a zájmovým organizacím (Koníček, 2013).

Ruce pomoci, o.p.s. - Centrum následné péče pro děti a mladistvé

Centrum je zaměřené na animoterapii se specializací na léčebně pedagogicko-psychologického ježdění (LPPJ). Zařízení je určené dětem a mladistvým s problémovým chováním. Je určené pro děti:-z neúplných a rozvrácených rodin

- zneužívané a týrané fyzicky či psychicky
- které se těžko zařazují do společnosti
- a mladistvé, kteří se léčí ze závislosti

Centrum nabízí tyto terapie: canisterapii, felinoterapii a léčebně pedagogicko-psychologického ježdění (terapie s využitím koně) a animoterapii. Při animoterapii pracují s malými zvířaty jako je papoušek, fretka, morče a králík. Pro farmingterapii využívají krávu, osela, lamu, ovce a kozu. (Ruce pomoci, 2013).

3.3 Myš domácí a její význam ve farmingterapii

Myš domácí patří mezi drobnější hlodavce, má šedavé zbarvení, kratší ušní boltce a menší oči. Tmavší hřbet přechází pozvolna ve světlejší břicho. Na jejich hlodácích je zezadu zářez (Stejskal et al., 1993). Délka těla nepřekračuje 9 cm a jejich ocas je tenký a šedý a je jen o málo kratší než tělo (měří do 8 cm). Patří mezi teplomilný druh a vyskytuje se všude na našem území. Hustota populace může dosahovat až několik kusů na 1 m² (Aulický et al., 2009). Myši zakládají rodinná společenství a žijí ve skupinách. Samec je vždy nadřazen několika samicím. Žijí teritoriálním způsobem života a při nedostatku potravy se může teritorium zmenšit až na několik m² (Aulický et al., 2011).

Velikost vrhu myši domácí bývá průměrně 4-8 mlád'at, zhruba 8 krát za rok. Délka březosti 19-21 dní. Myši, žijící ve stozích a v budovách se rozmnožují po celý rok. Naopak myši, které žijí mimo budovy, se rozmnožují od května do října. Při přemnožení, když není dostatek míst ke hnízdění, samice občas vychovávají mlád'ata ve společném hnízdě (Stejskal et al., 1993). Myši vydrží dlouhodobě žít a rozmnožovat se i v extrémních podmínkách (např. mrazírny- 20 °C), ale pouze pokud mají možnost spotřebovat vysokou kalorickou potravu- tuk a maso (Aulický et al., 2009).

Myš není příliš vybíravá při hledání své potravy. Žere různé druhy potravin rostlinného i živočišného původu. Potrava slouží hlodavcům jako zdroj energie, která je nezbytná pro chod organismu. Množství suché potravy, které sežerou, se pohybuje mezi 3 - 5 g na den a spotřebují asi tak 1ml vody na 1g suché přijaté potravy. Myši žijící na polích preferují obilná semena (50%), ale také se živí drobnými živočichy (26%) a částmi podzemních rostlin (24%) (Stejskal et al., 1993). Získávání potravy stojí zvíře ztrátu energie a času tím se však zvyšuje riziko napadení. Hlodavec hledající potravu musí zhodnotit, které místo pro hledání potravy je pro něho nejvýhodnější. Z toho si živočich musí vytvořit strategii a podle toho se rozhodnout jestli zůstat na místě, nebo se přesunout na jiné. Při získávání potravy není jediný význam energetický zisk, ale získání životně důležité látky, které jsou v nedostatku (Franck, 1996).

Myši řadíme mezi nejvýznamější synantropní hlodavce v ČR. Původní oblasti rozšíření myši domácí byly stepi a polopouště v Malé a Střední Asii a severní Africe. Spolu s obilím se rozšířily do celého světa (Aulický et al., 2011). U myši převažuje noční život a zimu nepřespávají. Jsou výborní šplhavci, proto se snadno dostávají do budov, pomáhají si také hrabáním (Stejskal et al., 1993). Mnoho populací žije celý rok v budovách, některé z populací se na jaře stěhují ven na pole a louky. Na podzim se stěhují zpátky do budov. Celoroční výskyt myši na polích lze zpozorovat v oblastech s vyšší teplotou. Myši, které žijí od jara do podzimu venku na polích, v parcích, okolo budov jsou nebezpečné díky jejich neustálé migraci. Populace žijící v blízkosti budov do objektů migrují za potravou. Z tohoto důvodu je důležité mapovat jejich aktivitu (Aulický et al., 2011).

Myši hnízdí všude tam, kde mají klid, bezpečí a přístup k potravě a vodě. Často se zabydlují mezi stěny a izolační materiál jim slouží k výstavbě hnízd. Ke stavbě používají také papír, slámu, látku apod. Myši mají rozdělená místa podle různých aktivit na místa pro sociální chování, místa pro denní toaletu, místa kde přijímají potravu a vodu, místa odpočinku a hnízda. Spojnice mezi místy nazýváme stezky, většinou nevedou přes volné prostranství, raději zůstávají ve skrytu. Stezky mohou být vyšlapané, nebo lesklé vypadají jako černé čmouhy a bývají čisté bez pavučin a prachu. Přítomnost myši poznáme podle charakteristického zápachu, rozhlodaného materiálu a nálezu drobného červeného trusu velikosti kmínu (Stejskal et al., 1993). Čerstvý trus poznáme podle lesklosti a černé barvy, zatímco starší je vyschlý, matný a má šedohnědou barvu. (Aulický et al., 2009).



Obr. č. 1 - Myš domácí

Tyto hlodavce řadíme mezi škůdce, kteří se vyznačují vysokou schopností množení. Populace, které žijí trvale v budovách, se rozmnožují po celý rok, zatímco ty co žijí mimo budovy, se rozmnožují od května do října. Škody, které působí myš domácí, rozdělujeme na kvalitativní a kvantitativní. Mezi kvalitativní škody řadíme kontaminaci skladovaného zboží chlupy, močí a trusem, dále přenos různých nemocí a parazitů. U kvantitativních škod se jedná např. o poškozování obalů a vybavení budov, hmotnostní úbytek skladovaného zboží. Škody, které mohou způsobit, nejsou tak velké jako u krys a potkanů, ale díky své velikosti se dostávají do takových míst, kam se potkan ani krysa nedostanou (Aulický et al., 2011).

Na mortalitu hlodavců působí tyto faktory: biotické faktory (nemoci-infekce a paraziti), abiotické faktory (nepříznivé klimatické podmínky), konkurenční vztahy (boje, samička může sežrat svoje mláďata), predátoři (lišky, dravci, sovy, psi, kočky a další masožravci), nové vztahy nadřazenosti (hierarchické uspořádání) a invaze (konkurenti z cizích populací). Také řízení tvoření vajíček ve vaječnicích a počty pohlaví narozených mláďat ovlivňuje populaci. Samice, které žijí v blízkosti lidských obydlí, mohou mít každá ročně 40 až 50 mláďat, z toho jich je odstaveno asi 20, ale zdaleka ne všechny přežijí hranici půl roku (Stejskal, et al., 1993). Velkým problémem při hubení myší je nalézt místa kudy hlodavci pronikají do budov a jejich pohyb v budově. Důležité je také uklízení zbytků krmiv, odstranění úkrytů myší a zabezpečení cest jejich průniku do budov (Aulický et al., 2011). Díky svému úzkému styku s člověkem jsou významnými přenašeči různých onemocnění např. salmonel, rickettsií, leptospiróz atd. (Stejskal et al., 1993). Pro tyto všechny problémy je důležité snižovat stavy populací. Níže jsou uvedeny některé možnosti hubení myší.

3.3.1 Dělení chemických prostředků proti hlodavcům dle účinných látek

Antikoagulanty

Hlodavci umírají na vnitřní krvácení, protože mají poškozené stěny kapilár a krevní srážlivost. Patří mezi nejvíce upřednostňované a jsou téměř bezpečné při použití v blízkosti lidí, domácích a hospodářských zvířat. Látku je třeba podávat několik dní. Při každodenním požití látky úhyn může nastat už třetí nebo čtvrtý den (Aulický et al., 2009).

Neantikoagulantní

Jsou vhodné pro hlodavce, kteří jsou rezistentní na antikoagulanty. Mezi ně řadíme tyto látky: 1) Cholecalciferol při požití smrtelné dávky přestávají hlodavci s požíváním; 2) Fosfid zinku je v suché nebo koncentrované formě. Koncentrované formy jsou určeny pro osoby, které si chtějí pasti připravovat samy (Aulický et al., 2009).

3.3.2 Formy nástrah

Granulované nástrahy

Mají různá složení směsí a účinné látky, přidává se i mumifikační látka, která brání rozkladu a zápachu uhynulých hlodavců. Proti ostatním jsou nejlevnější a proto nejčastěji využívané.

Otrávená zrna

Používají se v návnadových krabicích nebo staničkách v programu trvalého kladení nástrah.

Bloky a extrudované nástrahy

Proti vlivům počasí jsou více odolné. Hlodavcům vyhovují hrany bloků, které mohou hlodat i vůně je pro ně poměrně lákavá.

Parafínové nástrahy (bloky a plněné nádoby)

Jsou odolné proti vlhku, což je výhoda oproti ostatním. Nevýhodou je, že nejsou tak přitažlivé pro hlodavce.

Pasty (v kartuších v nádobách)

Pro hlodavce jsou velmi atraktivní, dále ji neroznášejí, a proto je velmi cílená.

Tekuté nástrahy

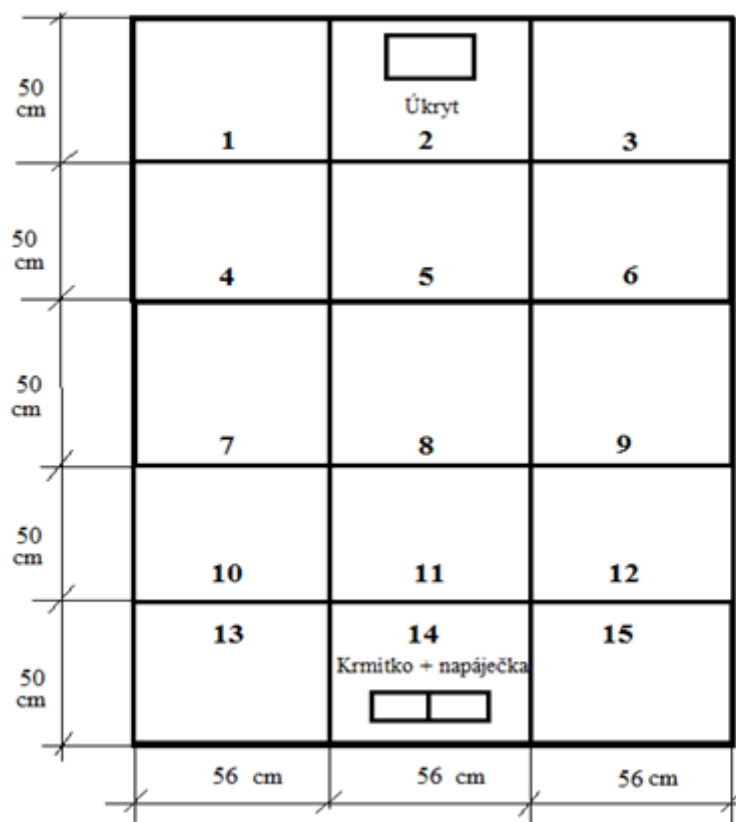
Jsou to pitné nástrahy, které se ředí 1:20 s přídavkem cukru. Hlodavci hynou v průběhu několika dní (Aulický et al., 2009).

4. Experimentální část

4.1 Materiál a metody

4.1.1 Popis experimentu

Výzkum byl prováděn od 3.12. 2012 do 13. 2. 2013 ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby, v.v.i. (VÚRV) v Ruzyni. Pokus probíhal v experimentální místnosti o rozměrech 250 cm x 168 cm, která byla rozdělena na 15 sektorů, rozměr každého sektoru byl 50 cm x 56 cm. Podlaha byla pokryta dlaždicemi pro snadné čištění a manipulaci.



Obr. č. 2 - Nákres experimentální místnosti

Pracovalo se s divokými jedinci myši domácí druhé generace (F2), podmínkou bylo stáří 3-6 měsíců a pohlaví, vždy v poměru jeden sameček a dvě samičky, které musely být sestry, aby byly ochotny spolu spát v jednom úkrytu. Před každým pokusem byli jedinci 5 hodin na lačno, poté dostali na 2 hodiny UV (fosforeskující) granule (ICB Pharma Poland). Tyto granule byly použity, aby se odlišil trus myši z krmiva v experimentu od trusu z krmiva před experimentem.



Obr. č. 3a, b - UV granule, které byly použity pro zbarvení výkalů

Samičky byly barevně označeny, kvůli pozdější identifikaci. Krmítko se před pokusem zaplnilo pšeničným šrotem (*ad libitum* pro myši). Před pokusem a po pokusu byly myši (3 kusy) a množství pšeničného šrotu zváženy. Samotný pokus probíhal 24 hodin, během kterého měly myši k dispozici pšeničný šrot v krmítku, které se během celého výzkumu měnilo. Během pokusu byly použity tři druhy krmítek: keramika, plech králík, plech slepice, každé krmítko bylo použito 6 krát (3 krmítka (varianty) x 6 dnů (opakování) = 18 dnů experimentu).



Obr. č. 4 a, b - Rozměry keramického krmítka- délka 23 cm, šířka 12 cm, výška 7,5 cm a hloubka 5,5 cm.



Obr. č. 5 a, b - Rozměry plechového krmítka pro králíky- délka 15 cm, šířka 11 cm, výška přední strany 17 cm a výška zadní strany 21 cm, převýšení přední strany 4,5 cm.



Obr. č. 6 a, b - Rozměry plechového krmítka pro slepice - délka 48,5 cm, šířka 18 cm, výška 20 cm a hloubka 10cm.

Tato krmítka jsme použili z důvodu jejich velikosti a vzhledem k rozměrům experimentální místnosti. V pokusu nás nezajímalo, pro jaký druh zvířat je krmítko určeno, ale šlo nám o jejich variabilitu. V experimentální místnosti, která byla rozdělena na 15 sektorů, bylo krmítko umístěno v sektoru 14 a úkryt v sektoru 2 (Obr. č. 2). V průběhu týdne byly provedeny vždy dva pokusy se stejným krmítkem, jeden probíhal z pondělí na úterý a druhý ze středy na čtvrtek (cca od 16:00 do 16:00). Jednotlivé jedince jsme použili v pokuse pouze jednou a poté byli usmrceni (v souladu se Zákonem na ochranu zvířat proti týrání č. 246/1992 Sb.), protože už dále nemohli být používáni na jiné pokusy, z důvodů předchozí zkušenosti, která by mohla ovlivňovat jejich další chování. Po každém ukončení jednotlivého pokusu byl trus posbíráán a proběhlo důkladné čištění. Trus se odebíral do očíslovaných skleněných nádobek s čísly od 1 do 15 a dále byl zvláště odebírán z úkrytu a z krmítka.



Obr. č. 7 - Skleněné nádoby na odběr trusu Obr. č. 8- Pec na sušení výkalů

Následně byl trus vysušen při 120 °C po dobu tří hodin, aby se zbavil vlhkosti. Poté probíhalo počítání, vážení a rozdělení podle barvitelnosti na svítící, středně svítící a nsvítící trus.



Obr. č. 9 a,b - Roztříděný trus podle barvitelnosti: A- nsvítící, B - středně svítící, C- svítící

Veškeré údaje byly zaznamenány do tabulek. Ve výsledcích se pracuje s pojmy místo a varianta. Za místo se považuje úkryt, krmítko a plocha. Typy krmítek - keramické, plechové pro králíky a plechové pro slepice jsou jednotlivými variantami. Jsem autorem všech použitých fotografií, které jsou použity v bakalářské práci.

4.1.2 Analýza dat

Rozdíly mezi variantami (typ krmítka) a mezi místy odběru trusu (krmítko, úkryt, plocha) byly testovány jednocestnou analýzou variance (ANOVA). V případě zjištěných rozdílů byl pro další analýzy použit Tukey test. Výpočty byly prováděny v statistickém programu STATISICA 9 (StatSoft, 2008) a S-PLUS 4.5 (MathSoft, 1998), grafy byly vytvořeny ve statistickém programu STATISICA 9 (StatSoft, 2008).

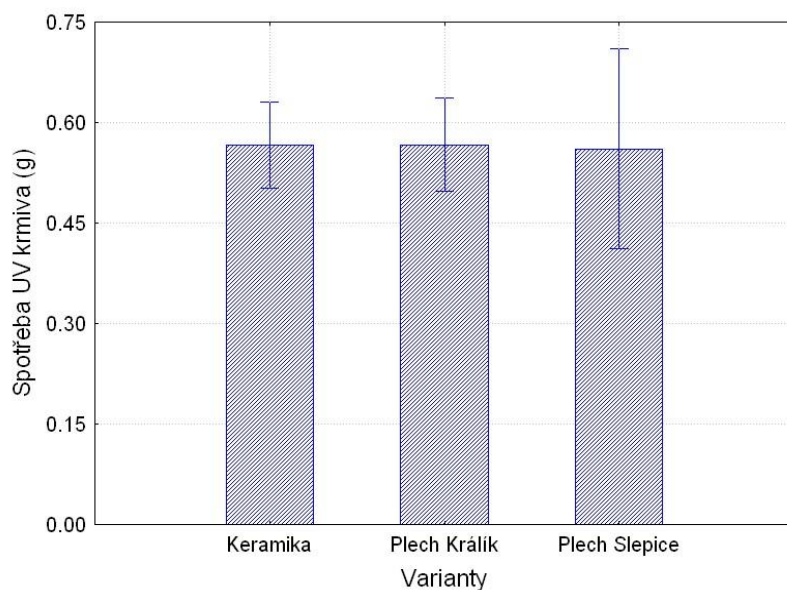
4.1.3 Výsledky

V tabulce č.2 jsou uvedeny výsledky všech ANOVA analýz prováděných v rámci experimentu.

Tab. č. 2 - Výsledky jednocestné ANOVA analýzy. Statisticky průkazné rozdíly jsou uvedeny tučně.

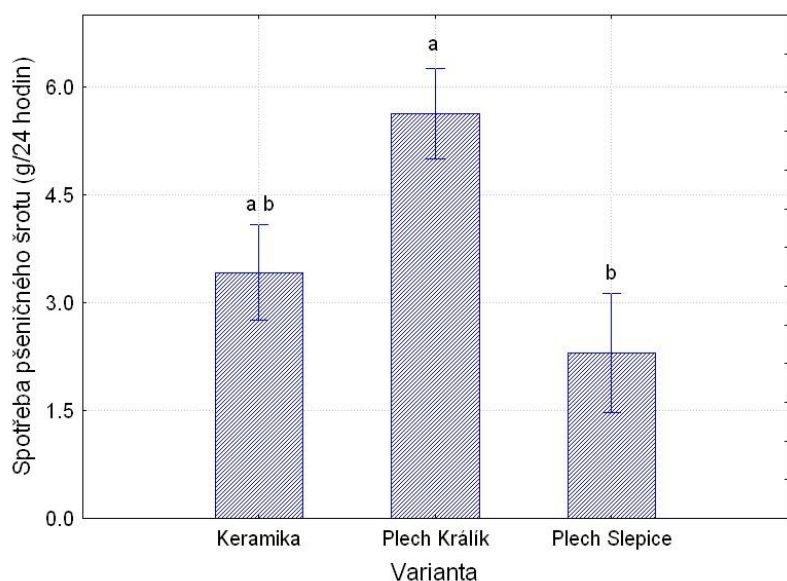
Místo	Faktor	Vliv	Stupně volnosti	F-ratio	P-value
<i>Úkryt (Ú)</i>	Celkový počet trusu	Varianta	2	0,689	0,517
	Počet svítícího trusu	Varianta	2	1,018	0,385
	Počet středně svítícího trusu	Varianta	2	4,193	0,036
	Počet nsvítícího trusu	Varianta	2	0,385	0,687
<i>Krmítko (K)</i>	Celkový počet trusu	Varianta	2	21,713	<0,001
	Počet svítícího trusu	Varianta	2	3,043	0,778
	Počet středně svítícího trusu	Varianta	2	20,490	<0,001
	Počet nsvítícího trusu	Varianta	2	1,370	0,284
<i>Plocha (P)</i>	Celkový počet trusu	Varianta	2	1,851	0,191
	Počet svítícího trusu	Varianta	2	0,231	0,796
	Počet středně svítícího trusu	Varianta	2	2,184	0,147
	Počet nsvítícího trusu	Varianta	2	2,361	0,128
<i>Ú+K+P</i>	Celkový počet trusu	Varianta	2	4,279	0,019
	Celkový počet trusu	Místo	2	8,560	<0,001
	Spotřeba UV granulí	Varianta	2	<0,001	0,999
	Spotřeba pšeničného šrotu	Varianta	2	5,663	0,015

Nebyly zjištěny statisticky průkazné rozdíly v průměrné spotřebě UV granulí myši použitých v jednotlivých variantách před začátkem experimentu, průměrná spotřeba krmiva se pohybovala okolo 0,58g (Obr. č. 10).



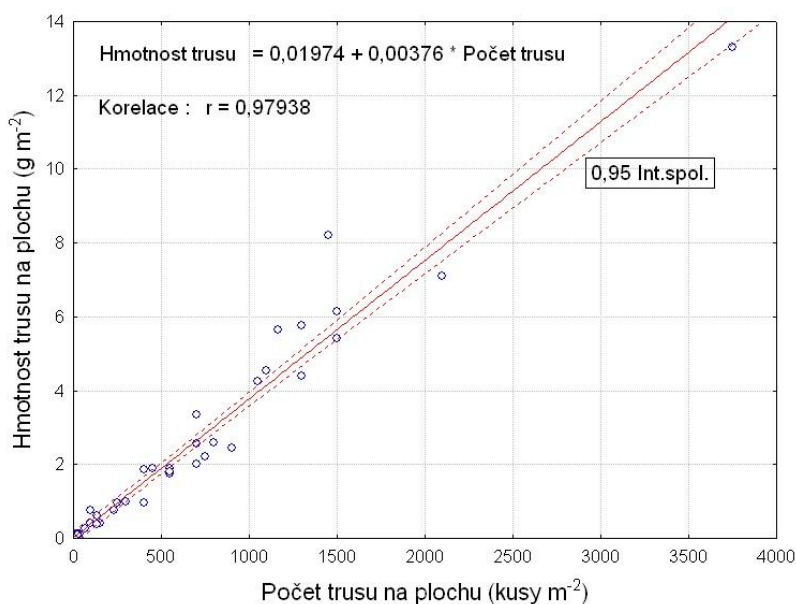
Obr. č. 10 - Průměrná spotřeba UV granulí před začátkem experimentu. Rozdíly mezi variantami byly testovány jednocestnou analýzou variance (ANOVA). Významné rozdíly ($P < 0,05$) podle Tukey testu jsou vyznačeny rozdílnými písmeny. Při absenci písmen nebyly zjištěny statisticky průkazné rozdíly. Chybové úsečky ukazují směrodatnou chybu.

V průběhu experimentu byly průkazně vyšší spotřeba šrotu u krmítka Plech Králík (cca 5,8 g/24h), nejnižší u krmítka Plech Slepice (cca 2g/24h) (Obr. č. 11).



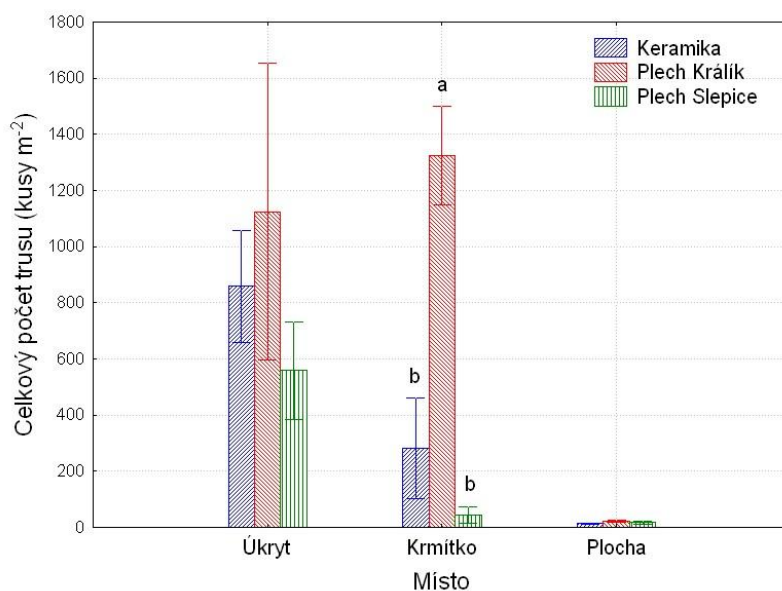
Obr. č. 11 - Průměrná spotřeba pšeničného šrotu v jednotlivých variantách v průběhu experimentu. Rozdíly mezi variantami byly testovány jednocestnou analýzou variance (ANOVA). Významné rozdíly ($P < 0,05$) podle Tukey testu jsou vyznačeny rozdílnými písmeny. Při absenci písmen nebyly zjištěny statisticky průkazné rozdíly. Chybové úsečky ukazují směrodatnou chybu

Byl zjištěn těsný vztah ($r=0,979$) mezi počtem a hmotností myšního trusu, z tohoto důvodu jsme v dalších výpočtech použili pouze počty výkalů (Obr. č. 12).



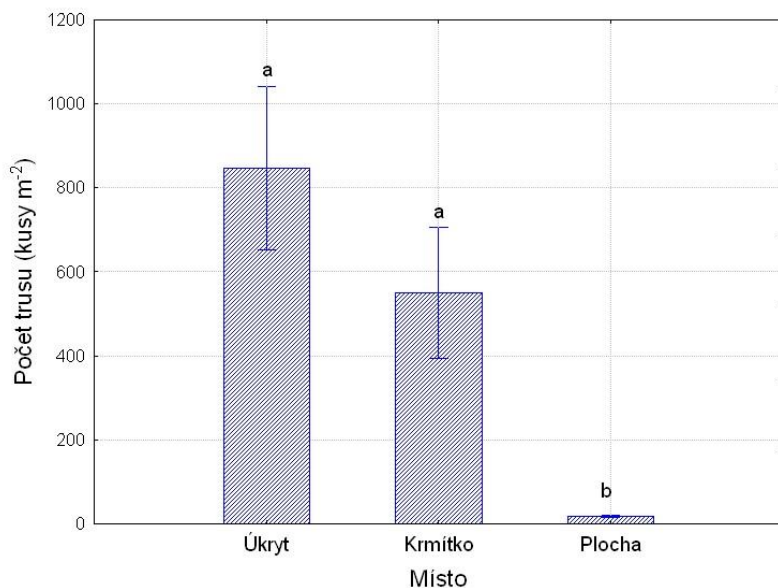
Obr. č. 12 - Vztah mezi počtem a hmotností myšního trusu v průběhu experimentu. r = korelační koeficient.

V celkovém počtu trusu nebyl prokázán statistický rozdíl mezi variantami v úkrytech a na plochách, průkazné rozdíly byly zjištěny pouze u různých typů krmítek, kde byly nejvyšší hodnoty zaznamenány u Plech Králík (cca 1300 kusů/m²) a nejmenší u krmítka Plech Slepice (cca 100 kusů/m²) a Keramika (cca 300 kusů/m²) (Obr. č. 13).



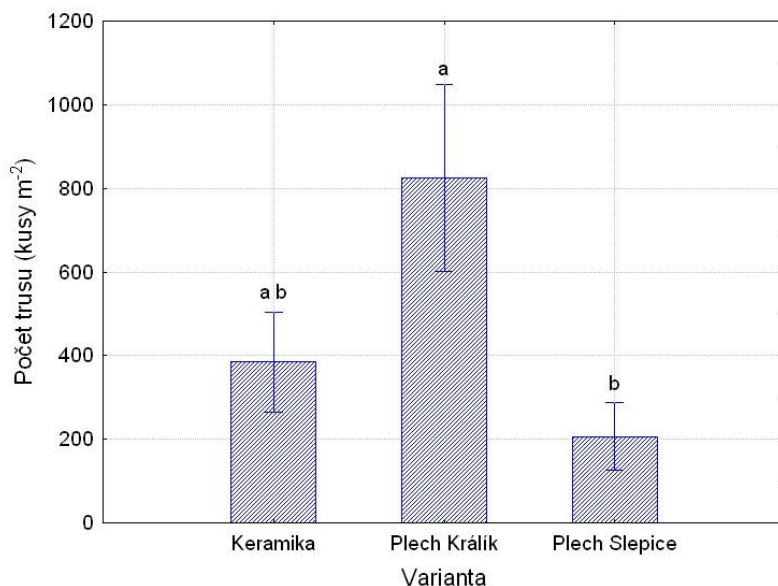
Obr. č. 13 - Celkový počet trusu v různých místech. Rozdíly mezi variantami byly testovány jednocestnou analýzou variance (ANOVA). Významné rozdíly ($P < 0,05$) podle Tukey testu jsou vyznačeny rozdílnými písmeny. Při absenci písmen nebyly zjištěny statisticky průkazné rozdíly. Chybové úsečky ukazují směrodatnou chybu.

V celkovém počtu trusu bez ohledu na variantu (typ krmítka) byl prokázán statistický rozdíl mezi místy. Nejvyšší podíl trusu se nacházel v úkrytu (cca 880 kusů/m²) a v krmítku (cca 580 kusů/m²), nejmenší počet se nacházel na ploše (cca 30 kusů/m²) (Obr. č. 14).



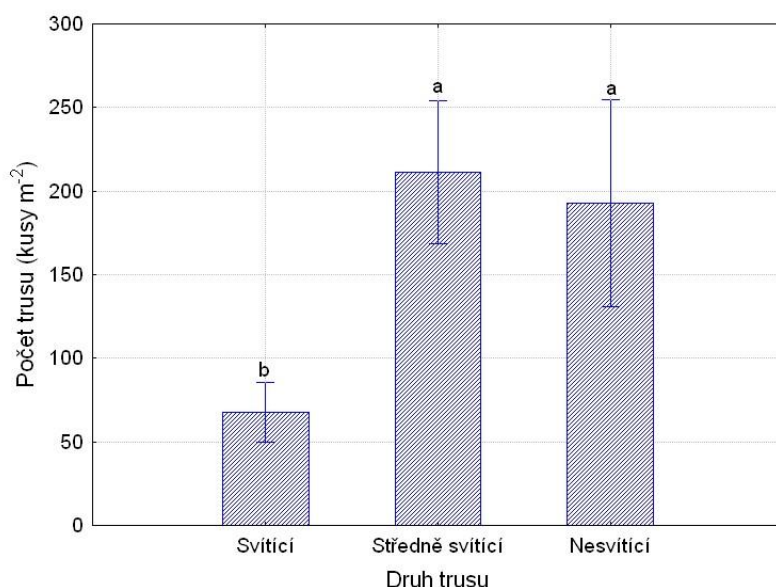
Obr. č. 14 - Celkový počet trusu v různých místech bez ohledu na variantu. Rozdíly mezi variantami byly testovány jednocestnou analýzou variance (ANOVA). Významné rozdíly ($P < 0,05$) podle Tukey testu jsou vyznačeny rozdílnými písmeny. Při absenci písmen nebyly zjištěny statisticky průkazné rozdíly. Chybové úsečky ukazují směrodatnou chybu.

V celkovém počtu trusu bez ohledu na místo byl prokázán statistický rozdíl mezi variantami Plech Králík (cca 800 kusů/m²) a Plech Slepice (200 kusů/m²) (Obr. č. 15).



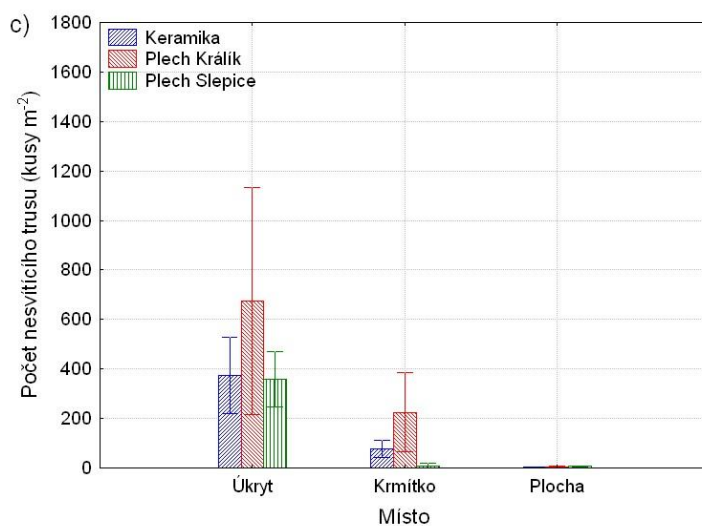
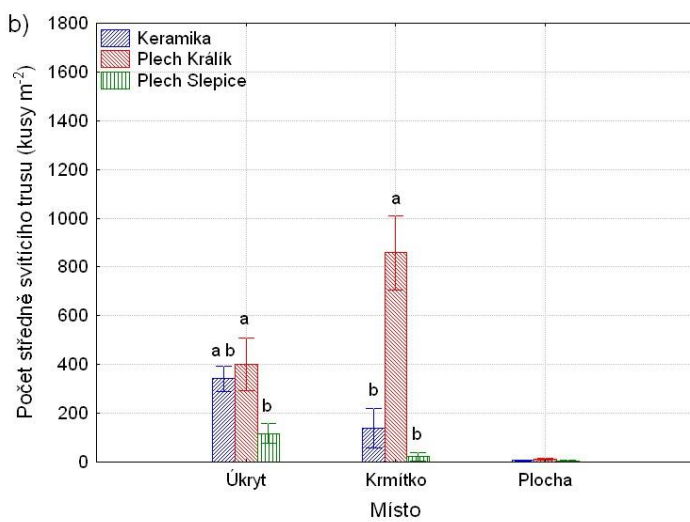
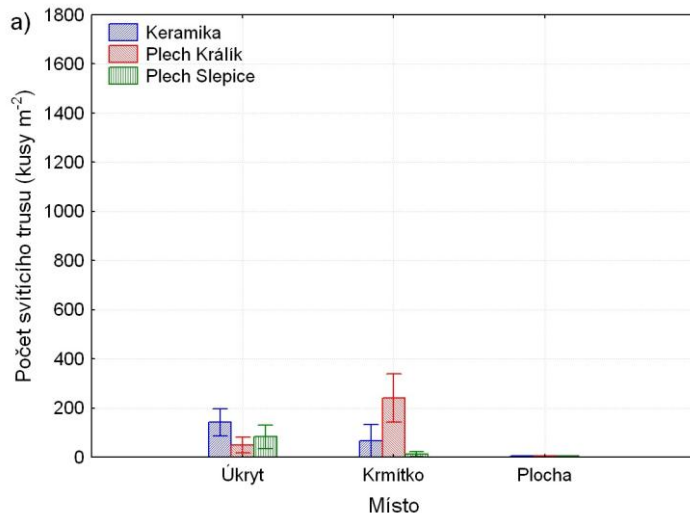
Obr. č. 15 - Celkový počet trusu v různých variantách bez ohledu na místo. Rozdíly mezi variantami byly testovány jednocestnou analýzou variance (ANOVA). Významné rozdíly ($P < 0,05$) podle Tukey testu jsou vyznačeny rozdílnými písmeny. Při absenci písmen nebyly zjištěny statisticky průkazné rozdíly. Chybové úsečky ukazují směrodatnou chybu.

Byly zjištěny statisticky průkazné rozdíly v barvitelnosti trusu. Statisticky byla prokázána nejvyšší přítomnost středně svítícího (cca 210 kusů/m²) a nesvítícího trusu (cca 180 kusů/m²). Nejmenší výskyt byl svítícího trusu (cca 80 kusů/m²) (Obr. č. 16).



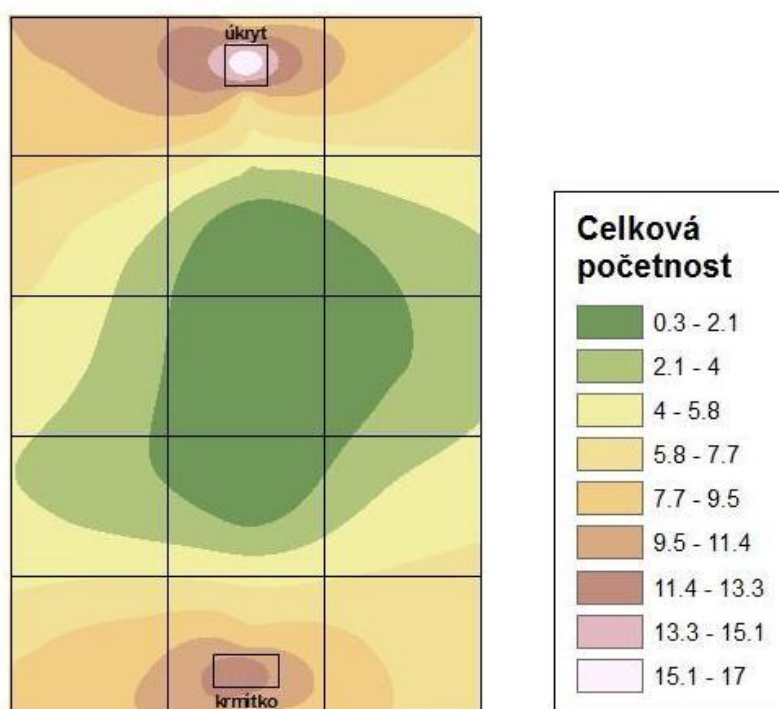
Obr. č. 16 - Celkový počet a) svítícího, b) středně svítícího, c) nesvítícího trusu bez ohledu na místo a variantu. Rozdíly mezi variantami byly testovány jednocestnou analýzou variance (ANOVA). Významné rozdíly ($P < 0,05$) podle Tukey testu jsou vyznačeny rozdílnými písmeny. Při absenci písmen nebyly zjištěny statisticky průkazné rozdíly. Chybové úsečky ukazují směrodatnou chybu.

Nebyl zaznamenán statisticky průkazný rozdíl mezi výskytem svítícího trusu v jednotlivých místech (úkryt, krmítko, plocha). (Obr. č. 17 a). Statisticky průkazný rozdíl byl zaznamenán mezi výskytem středně svítícího trusu v úkrytech a krmítkách. Statisticky průkazný rozdíl byl zaznamenán mezi krmítkem Plech Králík (cca okolo 800 kusů/m²) a krmítky Plech Slepice (cca 50 kusů/m²) a Keramika (cca 100 kusů/m²). Byl zde také prokázán statistický rozdíl v úkrytech, kde se lišily hodnoty pro Plech Králík (cca 400 kusů/m²) a Plech Slepice (cca 50 kusů/m²) (Obr. č. 17 b). Nebyl zaznamenán statisticky průkazný rozdíl mezi výskytem nesvítícího trusu v jednotlivých místech (úkryt, krmítko, plocha). (Obr. č. 17 c).



Obr. č. 17 Průměrný počet a) svítícího, b) středně svítícího, c) nesvítícího trusu v různých místech a v různých variantách. Rozdíly mezi variantami byly testovány jednocestnou analýzou variance (ANOVA). Významné rozdíly ($P < 0,05$) podle Tukey testu jsou vyznačeny rozdílnými písmeny. Při absenci písmen nebyly zjištěny statisticky průkazné rozdíly. Chybové úsečky ukazují směrodatnou chybu.

Podle prostorového znázornění se největší množství trusu nalézalo v krmítkách a v úkrytu (Obr. č. 18). V blízkosti těchto míst se nacházelo větší množství trusu než v ostatních oblastech experimentální místnosti, kde bylo trusu mnohem méně.



Obr. č. 18 Průměrný počet celkového trusu bez ohledu na variantu v jednotlivých sektorech (interpolace v programu ArcGis), krmítka a úkrytu.

4.2 Diskuze

Před začátkem experimentu byl vždy příjem UV granulí u všech skupin myší vyrovnaný, což ukazuje na stejnou kondici a zdravotní stav pokusných zvířat. V průběhu experimentu byla nejvyšší celková spotřeba pšeničného šrotu zjištěna v plechovém krmítku pro králíky, zatímco nejmenší spotřeba byla v plechovém krmítku pro slepice. Spotřeba šrotu v keramickém krmítku se od dvou předchozích významně nelišila. Z výše uvedených údajů vyplývá, že nejvíce bylo preferované plechové krmítko pro králíky a nejméně plechové krmítko pro slepice.

Dále výsledky ukázaly, že největší podíl byl zjištěn u středně (211 g) a nesvítícího (193 g) trusu, zatímco nejméně bylo zjištěno u svítícího trusu (68 g). Tyto výsledky jsou dány

vlastnostmi UV granulí, které začínají barvit trus zhruba po 2-3 hodinách konzumace, největší účinek mají okolo 5-6 hodin po konzumaci a po zhruba 17 hodinách přestává fluorescenční látka působit (Frynta et al., 2012). Zjištěné menší množství svítícího trusu bylo tedy z důvodu účinků fluorescenční látky, která zbarvila trus zejména na počátku pokusu a poté její postupný pokles snížil svítící vlastnosti trusu. Výzkum potvrdil, že použití UV granulí při detekci počtu volně žijících myši (Frynta et al., 2012) je vhodnou metodou využitelnou v praxi.

Rozdíly mezi variantami (typy krmítek) byly patrné pouze u středně svítícího trusu, kde byl nejvyšší počet zaznamenán v plechovém krmítku pro králíky a nejméně v plechovém krmítku pro slepice a v keramickém krmítku. Rozdíly u středně svítícího trusu byly také zaznamenány v úkrytech, kde nejvyšší počet byl zjištěn v úkrytu při použití plechového krmítka pro králíky a nejmenší počet trusu byl zjištěn v úkrytu při použití plechového krmítka pro slepice. Počet trusu v úkrytu při použití keramického krmítka se od předchozích nelišil.

Průměrná produkce trusu celkem byla $1,4 \text{ g trusu ks}^{-1} \text{ den}^{-1}$, to odpovídá hodnotám, které uvádí pro laboratorní myši Jebavý et al., (2012). Experiment také ukázal, že nejvíce celkového trusu bylo v krmítkách a v úkrytu. Nejvíce trusu bylo zjištěno v plechovém krmítku pro králíky a nejméně v plechovém krmítku pro slepice a v krmítku keramickém. V procentickém vyjádření to bylo 60 % (Ú), 39 % (K) a 1 % (P). Z toho vyplývá, že největším možným zdrojem nákazy jsou kromě myších úkrytů místa, kde jsou hospodářská zvířata krmena (např. krmítka, krmné stoly, koryta). Podobně vysoký podíl myšího trusu byl zjištěn v místech, kde jsou koncentrována krmiva nebo potraviny (Mushtaq-ul-Hassan et al., 2008).

Z prostorových grafů vyplývá, že trasa myši z úkrytu do krmítka a zpět, byla zejména po stranách experimentální místnosti, kde je větší množství trusu než u prostřed místnosti, kde je množství trusu nepatrné.

5. Závěr

1. Literární rešerše

– Farmingterapie neboli terapie prostřednictvím práce na farmě je u nás teprve v počátku. Pro terapii se využívají jakákoliv zvířata chovaná na farmě, více se preferují zvířata menšího vzrůstu a osrstěná.

– Farmingterapie je provozovaná buď přímo na farmě, kam klienti docházejí a zařazují se přímo do celého pracovního procesu, nebo mají zvíře v léčebném ústavu nebo přímo doma. Dále se farmingterapie využívá ke kontaktní terapii v rámci různých zoo-koutků a při ekologické výchově.

– Pro farmingterapii jsou vhodná mladá zvířata, která si dobře zvykají. Velkou pozornost bychom měli věnovat původu zvířete. Při výběru se více preferují samice než samci, bezrohá než rohatá zvířata, mléčná plemena než masná. Velmi důležité je hlídat aktuální stav zvířat, v žádném případě bychom farmingterapii neměli provozovat, pokud jsou zvířata v říji, vysokobřezí, nemocná, zraněná, unavená nebo podrážděná.

– Farmingterapie má na klienta řadu pozitivních účinků, které působí na verbální komunikaci, pohyb, koordinaci pohybů, zlepšení sociálních dovedností, aktivizaci nebo zklidnění.

2. Experiment

– Závěrem lze říci, že návštěvnost krmítka myší domácí je ovlivněna různou konstrukcí krmítek, většina myšího trusu se vyskytovala v úkrytech, krmítkách a v jejich okolí.

– Z hlediska farmingterapie je proto důležité věnovat maximální pozornost hygieně klientů, kteří přicházejí do styku se zvířaty v místech, kde jsou krmena.

6. Seznam literatury

- Aulický, R., Rödl P., Fraňková, M., Plachý J., Stejskal, V. 2009. Certifikovaná metodika pro deratizaci synantropních hlodavců. VURV. Praha. 39 s. ISBN 978-80-7427-018-5
- Aulický, R., Stejskal V., Fraňková, M., Frynta D. 2011. Certifikovaná metodika monitorování myši domácí (*Mus musculus*) v zemědělských a potravinářských provozech pomocí fluorescenčního stopovacího barviva. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. Praha. 23 s. ISBN 978-80-7427-058-1
- Doležalová, A., Loučka, R., Mahelka, B., Tichá, V. 2007. Využití dalších zvířecích druhů v zooterapii. In: Velemínský M. (ed.) Zooterapie ve světle objektivních poznatků. Dona. České Budějovice. 281-307 s. 978-80-7322-109-6
- Forman, A., Niederwieser, S. (překlad: Pondělníček, J.) 2001. Léčivá síla zvířat („Die heilende Kraft der Tiere“). IŽ. Praha. 125 s. ISBN 80-240-2032-7
- Franck, D. (překlad: Leo Sigmund) 1996. Etologie. Karolinum. Praha. 323 s. ISBN 80-7066-878-4
- Freeman, M., Kulka, J., Lacinová, J., Tichá, V. 2007. Zooterapie. In: Velemínský M. (ed) Zooterapie ve světle objektivních poznatků. Dona. České Budějovice. 27-53 s. ISBN 978-80-7322-109-6
- Frynta, D., Eliášová, B., Fraňková M., Aulický, R., Rödl, P., Stejskal, V. 2012 Production of UV-light-detectable faeces from mice (*Mus musculus domesticus*) after consumption of encapsulated fluorescent pigment in monitoring bait. Pest Management Science. 66. 335-361.
- Galajdová, L. 1999. Pes lékařem lidské duše: aneb Canisterapie. Grada Publishing. Praha. 160 s. ISBN 80-7169-789-3
- Harnach, R. 1960. Nakažlivé nemoci hospodářských zvířat. ČSAZV a SZN. Praha 463 s.
- Hypšová, D. 2004. Metodika felinoterapie, respektive Návštěvní služby včetně loutkových pohádek se živými zvířaty. In Mezinárodní seminář o zooterapiích k tvorbě metodiky. Sdružení Filia. Brno. 51-59 s. ISBN 80-239-3591-7
- Jebavý, L., Jebavý, M., Louda, F., Svobodová, I., Jelínek, F., Dynterová, A., Krejčí, J., Marhan, O., Matoušek, V., Špelda, S. 2011. Chov laboratorních zvířat. FAPPZ ČZU. Praha. 210 s. ISBN 978-80-213-2178-6.

- Kalinová, V. 2004. Standardy v canisterapii. In Mezinárodní seminář o zooterapiích k tvorbě metodiky. Sdružení Filia. Brno. 36-38 s. ISBN 80-239-3591-7
- Kolektiv autorů (překlad: Dicara, V., Vidovičová, H.) 2007. Výkladový ošetřovatelský slovník. Grada Publishing. Praha. 568 s. ISBN 978-80-247-2240-5
- Krausová, A. 2001. Terminologie využívaná v zooterapii. Kontakt. 3 (2). 175-178. ISSN 1212-4117
- Libich, J. 1981. Tularémie. Avicenum. Praha. 120 s. ISBN 08-098-81
- Macela, A., Stulík J., Trebichavský, I., Kroča, M., Janovská, S. 2006. Infekční choroby a intracelulární parazitismus bakterií. Grada Publishing. Praha. 216 s. ISBN 80-247-0664-4
- Mahelka, B. 2000. Využití některých druhů zvířat v zooterapii. Kontakt. 2 (2). 79-82. ISSN 1212-4117.
- Mahrová, G., Venglářová, M., Čadková-Svejkovská, M., Hronová, M., Chytil, O., Laštovica, M., Opatová, A., Valentová V., Vojáčková-Kuncová, J., Vondrka, J., Knapp, P. 2008. Sociální práce s lidmi s duševním onemocněním. Grada Publishing. Praha. 176 s. ISBN 978-80-247-2138-5
- MathSoft 1998. S-PLUS 4.5. MathSoft, Inc.
- McElroyová, S., Ch. (překlad: Březáková H.) 1999 Zvířata jako učitelé a léčitelé („Animals as Teachers and Healers“). Chvojko nakladatelství. Praha. 197s. ISBN 8086183-16-5
- Meerburg, B., G. 2006. Zoonotic Risks of Rodents in Livestock Production. Ph.D. Dissertation, University of Amsterdam. p. 176. ISBN-10: 90-810639-1-X
- Muntau, A., C. (překlad: Janda J. et al) 2009. Pediatrie. Garda Publishing. Praha. 608 s. ISBN 978-80-247-2525-3
- Mushtaq-ul-Hassan, M., Hussain, I., Shehzadi, B., Shaheen, M., Mahmood, M. S., Rafique, A., Mahmood-ul-Hassan, M. 2008. Occurrence of some zoonotic microorganisms in faecal matter of house rat (*Rattus rattus*) and house mouse (*Mus musculus*) trapped from various structure. Pakistan Veterinary Journal. 28. 171-174.
- Nerandžič, Z. 2004. Zooterapie v kontextu ucelené rehabilitace. In Mezinárodní seminář o zooterapiích k tvorbě metodiky. Sdružení Filia. Brno. 12-15 s. ISBN 80-239-3591-7

- Nerandžič, Z., 2006. Animoterapie aneb Jak nás zvířata umí léčit. Albatros. Praha. 159 s. ISBN 80-00-01809-8
- Nimer, J., Lundahl, B. 2007. Animal-Assisted Therapy: A Meta-Analysis. Anthrozoös. 20. 225 – 238.
- Nováková, I. 2012. Zdravotní nauka 3. díl, Učebnice pro obor sociální činnost. Grada Publishing. Praha. 144 s. ISBN 978-80-247-3707-2
- Odendaal, J. (překlad: Pinc L.) 2007. Zvířata a naše mentální zdraví. Brázda. Praha. 176 s. ISBN 978-80-209-0356-3
- Rotgers, F., et al. (překlad: Hajný, M., Sláčalová, M.) 1999. Léčba drogových závislostí. Grada Publishing. Praha. 264 s. ISBN 80-7169-836-9
- Schindler, J. 2010. Mikrobiologie, Pro studenty zdravotnických oborů. Grada Publishing. Praha. 248s. ISBN 978-80-247-3170-4
- StatSoft 2008. STATISTICA 9. StatSoft, Inc. Tulsa
- Stejskal, V., Tolar V., Verner, P., H. 1993. Ochrana před hlodavci a šváby. ÚZPI. Praha. 281 s. ISBN 80-85120-29-1
- Svobodová, I., Tichá, V. 2008. Zoonózy & Zooterapie. Kontakt . 2008. 10 (2– supplement). 113-115.
- Tabares, C., Vicente, F., Sanchez, S., Aparicio, A., Alejo, S., Cubero, J. 2012. Quantification of hormonal changes by effects of hippotherapy in the autistic population. Neurochemical Journal. 6. 311-316.
- Tichá, V. 2007. Propojení (kombinace) využití různých druhů zvířat. In: Velemínský M. (ed) Zooterapie ve světle objektivních poznatků. Dona. České Budějovice. 308-310s. 978-80-7322-109-6
- Valenta, M., Michalík, J., Lečbych, M., Baslerová, P., Doležalová, B., Jarmarová, J., Kulíšková, O., Müller, O., Navrátilová, M., Petráš, P., Petrášová, J., Petrová, A., Procházka, M., Stupňáková E., Svoboda, P. 2012. Mentální postižení v pedagogickém, psychologickém a sociálně-právním kontextu. Grada Publishing. Praha. 352 s. ISBN 978-80-247-3829-1
- Veselovský, Z. 2000. Člověk a zvíře. Akademie věd České republiky. Praha. 246 s. ISBN 80-200-0756-3

Vitztum, C. 2013. Human-Animal Interaction: A Concept Analysis. *International Journal of Nursing Knowledge*. 24. 30-36.

Vízdalová, H. 2004. Místo psychologie v hipoterapii. In *Mezinárodní seminář o zooterapiích k tvorbě metodiky*. Sdružení Filia. Brno. 51-59 s. ISBN 80-239-3591-7

Internetové zdroje

Freeman, M. Pozitivní působení zooterapie. Anitera o.p.s [online]. 2009. [cit. 2013-09-03]. Dostupný z < <http://www.animoterapie.cz>>.

Freeman, M. Terapie za pomoci hospodářských zvířat. Anitera o.p.s [online]. 2009. [cit. 2013-09-03]. Dostupný z < <http://www.animoterapie.cz>>.

Koníček [online]. 2009. [2013-02-14]. Dostupné z < <http://www.konicekcb.webnode.cz>>.

Křižanov ústav sociální péče [online]. 2009. [2013-02-14]. Dostupné z <<http://www.uspkrizanov.cz/>>.

Ruce pomoci [online]. 2009. [2013-02-14]. Dostupné z <<http://www.rucepomoci.cz>>.

Trocha štěstí [online]. 2013. [2013-02-14]. Dostupné z <<http://www.trochastesti.cz>>.

Zaměstnávání lidí s mentálním postižením. Dobromysl. [online]. 2002. [cit. 2013-07-02]. Dostupné z <<http://dobromysl.cz>>

7. Seznam obrázků a tabulek

Obr. č. 1 – Myš domácí	34
Obr. č. 2 – Nákres experimentální místnosti	36
Obr. č. 3 a, b, – UV granule, které byly požitý pro zbarvení výkalů	37
Obr. č. 4 a, b, – Rozměry keramického krmítka	37
Obr. č. 5 a, b, – Rozměry plechového krmítka pro králíky	37
Obr. č. 6 a, b, – Rozměry plechového krmítka pro slepice.....	38
Obr. č. 7 – Skleněné nádoby na odběr trusu	38
Obr. č. 8 – Pec na sušení výkalů	38
Obr. č. 9 – Roztříděný trus podle barvitelnosti	39
Obr. č. 10 – Průměrná spotřeba UV granulí v jednotlivých variantách před začátkem experimentu	40
Obr. č. 11 – Průměrná spotřeba pšeničného šrotu v jednotlivých variantách v průběhu experimentu	40
Obr. č. 12 – Vztah mezi počtem a hmotností myšího trusu v průběhu experimentu	41
Obr. č. 13 – Celkový počet trusu v různých místech	41
Obr. č. 14 – Celkový počet trusu v různých místech bez ohledu na variantu	42
Obr. č. 15 – Celkový počet trusu v různých variantách bez ohledu na místo	42
Obr. č. 16 – Celkový počet a) svítícího, b) středně svítícího, c) nsvítícího trusu bez ohledu na místo a variantu	43
Obr. č. 17 – Průměrný počet a) svítícího, b) středně svítícího, c) nsvítícího trusu v různých místech a v různých variantách.....	44
Obr. č. 18 – Průměrný počet celkového trusu bez ohledu na variantu v jednotlivých sektorech, krmítka a úkrytu	45
Tab. č. 1 – Přenosné nemoci z hlodavců na člověka	28
Tab. č. 2 – Výsledky jednocestné ANOVA analýzy.....	39

8. Přílohy

Číslo pokusu: 1 Datum: 3. – 4. 12. 2012 Typ krmítka: keramika
Hmotnost písečného šrotu - před: 71,2 g - po: 68,08 g

Pohlaví:	Informace o chovu:	Datum narození:	Váha myši před:	Váha myši po:	Hmotnost UV před:	Hmotnost UV po:
samec	6/PHA13F2 (11J)	10. 7. 2012	23,2 g	19,8 g	5,0 g	4,2 g
samice	7/PHA10F2 (10M)	17. 7. 2012	19,0 g	15,2 g	5,0 g	4,4 g
samice	7/PHA10F2 (10M)	17. 7. 2012	23,5g	19, 6 g	5,0 g	4,2 g

Sektory	Svítilí trus ks	Středně svítilí trus ks	Nesvítilí trus ks	Svítilí trus g	Středně svítilí trus g	Nesvítilí trus g
1	1	2	6	0,006	0,014	0,039
2	0	1	4	0	0,004	0,021
3	0	1	1	0	0,006	0,007
4	0	5	2	0	0,017	0,011
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
7	0	0	3	0	0	0,011
8	0	0	0	0	0	0
9	0	0	1	0	0	0,002
10	0	0	1	0	0	0,006
11	1	0	0	0,007	0	0
12	3	5	1	0,019	0,019	0,008
13	1	0	0	0,004	0	0
14	0	0	2	0	0	0,007
15	0	0	2	0	0	0,012
Úkryt	7	9	13	0,045	0,038	0,081
Krmítko	0	1	2	0	0,003	0,02

Číslo pokusu: 2 Datum: 5. – 6. 12. 2012 Typ krmítka: keramika
Hmotnost písečného šrotu - před: 37,1 g - po: 33,4 g

Pohlaví:	Informace o chovu:	Datum narození:	Váha myši před:	Váha myši po:	Hmotnost UV před:	Hmotnost UV po:
samec	6/PHA13F2 (11J)	10. 7. 2012	22,0 g	19,8 g	3,0 g	2,6 g
samice	7/PHA10F2 (10M)	17. 7. 2012	19,7 g	16,7 g	3,3 g	2,5 g
samice	7/PHA10F2 (10M)	17. 7. 2012	21,8 g	19,4 g	3,6 g	3,2 g

Sektory	Svítilí trus ks	Středně svítilí trus ks	Nesvítilí trus ks	Svítilí trus g	Středně svítilí trus g	Nesvítilí trus g
1	4	7	0	0,012	0,022	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	5	0	0	0,02	0
4	2	0	2	0,008	0	0,008
5	0	0	1	0	0	0,006
6	2	1	0	0,007	0,004	0
7	0	5	0	0	0,013	0
8	0	0	0	0	0	0
9	0	0	1	0	0	0,003
10	0	3	1	0	0,008	0,002
11	1	0	0	0,004	0	0
12	0	5	0	0	0,018	0
13	0	4	3	0	0,023	0,019
14	1	0	0	0,005	0	0
15	1	0	0	0,006	0	0
Úkryt	0	10	20	0	0,032	0,091
Krmítko	0	0	2	0	0	0,008

Číslo pokusu: 3 Datum: 10. – 11. 12. 2012 Typ krmítka: keramika
Hmotnost písečného šrotu- před: 36,1 g - po: 29,9 g

Pohlaví:	Informace o chovu:	Datum narození:	Váha myši před:	Váha myši po:	Hmotnost UV před:	Hmotnost UV po:
samec	6/PHA10F2 (10K)	25. 6. 2012	23,9 g	21,4 g	3,3 g	2,3 g
samice	2/PHA12F2 (12D)	22. 6. 2012	18,7 g	16,8 g	3,3 g	2,5 g
samice	2/PHA12F2 (12D)	22. 6. 2012	16,7 g	15,0 g	3,5 g	3,0 g
Sektory	Svítilí trus ks	Středně svítilí trus ks	Nesvítilí trus ks	Svítilí trus g	Středně svítilí trus g	Nesvítilí trus g
1	8	16	0	0,033	0,066	0
2	3	4	0	0,014	0,014	0
3	13	3	0	0,057	0,015	0
4	3	4	2	0,014	0,013	0,008
5	1	0	0	0,003	0	0
6	0	2	0	0	0,006	0
7	1	0	0	0,003	0	0
8	0	0	0	0	0	0
9	0	2	0	0	0,004	0
10	0	0	4	0	0	0,012
11	0	0	0	0	0	0
12	0	2	1	0	0,007	0,002
13	2	6	1	0,008	0,03	0,003
14	0	0	0	0	0	0
15	8	2	0	0,029	0,008	0
Úkryt	5	6	0	0,014	0,024	0
Krmítko	12	16	7	0,052	0,076	0,041

Číslo pokusu: 4 Datum: 12. – 13. 12. 2012 Typ krmítka: keramika
Hmotnost písečného šrotu- před: 31,4 g - po: 29 g

Pohlaví:	Informace o chovu:	Datum narození:	Váha myši před:	Váha myši po:	Hmotnost UV před:	Hmotnost UV po:
samec	6/PHA10F2 (10K)	25. 6. 2012	23,9 g	20,9 g	3,2 g	2,6 g
samice	11/PHA9F2 (9 u)	26. 6. 2012	20,6 g	17,4 g	3,5 g	3,3 g
samice	11/PHA9F2 (9 u)	26. 6. 2012	18,9 g	15,1 g	3,6 g	3,2 g
Sektory	Svítilí trus ks	Středně svítilí trus ks	Nesvítilí trus ks	Svítilí trus g	Středně svítilí trus g	Nesvítilí trus g
1	3	4	2	0,007	0,009	0,009
2	0	0	4	0	0	0,01
3	2	4	3	0,007	0,011	0,012
4	3	4	0	0,012	0,012	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
7	1	0	0	0,001	0	0
8	2	0	0	0,003	0	0
9	1	1	1	0,001	0,002	0,003
10	0	4	0	0	0,013	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	1	0	0	0,002	0
13	1	4	0	0,003	0,014	0
14	1	2	0	0,005	0,005	0
15	4	3	1	0,012	0,007	0,002
Úkryt	3	6	2	0,007	0,022	0,006
Krmítko	0	4	3	0	0,017	0,006

Číslo pokusu: 5 Datum: 14. – 15. 12. 2012 Typ krmítka: keramika
Hmotnost písečného šrotu- před: 36,4 g - po: 35 g

Pohlaví:	Informace o chovu:	Datum narození:	Váha myši před:	Váha myši po:	Hmotnost UV před:	Hmotnost UV po:
samec	6/PHA10F2 (10K)	25. 6. 2012	20,0 g	17,2 g	3,7 g	3,4 g
samice	11/PHA9F2 (9 u)	26. 6. 2012	16,8 g	14,8 g	3,2 g	2,7 g
samice	11/PHA9F2 (9 u)	26. 6. 2012	16,6 g	14,4 g	3,1 g	2,7 g

Sektory	Svítilí trus ks	Středně svítilí trus ks	Nesvítilí trus ks	Svítilí trus g	Středně svítilí trus g	Nesvítilí trus g
1	2	7	1	0,006	0,017	0,001
2	0	0	2	0	0	0,008
3	8	0	2	0,024	0	0,013
4	8	7	0	0,019	0,015	0
5	0	0	0	0	0	0
6	3	7	0	0,006	0,012	0
7	0	0	2	0	0	0,002
8	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	1	0	1	0,002	0	0,001
13	1	3	4	0,002	0,008	0,01
14	0	0	0	0	0	0
15	2	4	1	0,008	0,009	0,001
Úkryt	1	3	4	0,002	0,006	0,011
Krmítko	0	1	0	0	0,001	0

Číslo pokusu: 6 Datum: 17. – 18. 12. 2012 Typ krmítka: keramika
Hmotnost písečného šrotu- před: 33,6 g - po: 29,9 g

Pohlaví:	Informace o chovu:	Datum narození:	Váha myši před:	Váha myši po:	Hmotnost UV před:	Hmotnost UV po:
samec	6/PHA10F2 (10K)	25. 6. 2012	22,5 g	18,6 g	3,1 g	2,4 g
samice	6/PHA11F2 (11K)	10. 7. 2012	18,2 g	16,2 g	3,1 g	2,9 g
samice	6/PHA11F2 (11K)	10. 7. 2012	22,7 g	20,7 g	3,4 g	2,6 g

Sektory	Svítilí trus ks	Středně svítilí trus ks	Nesvítilí trus ks	Svítilí trus g	Středně svítilí trus g	Nesvítilí trus g
1	4	5	3	0,015	0,019	0,027
2	0	1	2	0	0,003	0,017
3	6	8	1	0,031	0,022	0,004
4	1	0	2	0,004	0	0,016
5	0	0	0	0	0	0
6	0	2	0	0	0,007	0
7	0	1	2	0	0,007	0,005
8	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	3	0	1	0,018	0	0,006
13	0	0	1	0	0	0,005
14	0	0	0	0	0	0
15	3	0	4	0,017	0	0,018
Úkryt	1	7	6	0,003	0,02	0,028
Krmítko	0	3	0	0	0,012	0

Číslo pokusu: 7 Datum: 27. – 28. 12. 2012 Typ krmítka: plechové pro králíky
Hmotnost písečného šrotu- před: 41,5 g - po: 34,8 g

Pohlaví:	Informace o chovu:	Datum narození:	Váha myši před:	Váha myši po:	Hmotnost UV před:	Hmotnost UV po:
samec	3/PHA12F2 (12 E)	16. 7. 2012	20,5 g	17,9 g	3,3 g	3,0 g
samice	6/PHA11F2 (11K)	10. 7. 2012	19,7 g	17,6 g	3,2 g	2,4 g
samice	6/PHA11F2 (11K)	10. 7. 2012	21,2 g	19,0 g	3,6 g	3,0 g
Sektory	Svítilí trus ks	Středně svítilí trus ks	Nesvítilí trus ks	Svítilí trus g	Středně svítilí trus g	Nesvítilí trus g
1	3	2	6	0,014	0,004	0,026
2	1	0	9	0,004	0	0,036
3	4	0	3	0,018	0	0,016
4	5	3	3	0,027	0,013	0,013
5	1	0	1	0,004	0	0,003
6	1	1	0	0,003	0,002	0
7	1	4	0	0,004	0,01	0
8	0	3	0	0	0,011	0
9	0	0	6	0	0	0,018
10	1	1	1	0,004	0,006	0,002
11	1	2	1	0,004	0,011	0,002
12	0	5	0	0	0,034	0
13	2	3	5	0,009	0,013	0,03
14	1	5	0	0,004	0,022	0
15	4	6	0	0,015	0,022	0
Úkryt	0	13	1	0	0,062	0,005
Krmítko	5	16	0	0,024	0,061	0

Číslo pokusu: 8 Datum: 2. – 3. 1. 2013 Typ krmítka: plechové pro králíky
Hmotnost písečného šrotu- před: 38,8 g - po: 35,9 g

Pohlaví:	Informace o chovu:	Datum narození:	Váha myši před:	Váha myši po:	Hmotnost UV před:	Hmotnost UV po:
samec	3/PHA12F2 (12E)	16. 7. 2012	19,1 g	16,7 g	4,0 g	3,4 g
samice	3/PHA13F2 (13E)	16. 7. 2012	19,4 g	16,2 g	3,1 g	2,9 g
samice	3/PHA13F2 (13E)	16. 7. 2012	21,0 g	17,7 g	3,3 g	2,7 g
Sektory	Svítilí trus ks	Středně svítilí trus ks	Nesvítilí trus ks	Svítilí trus g	Středně svítilí trus g	Nesvítilí trus g
1	0	5	1	0	0,016	0,001
2	0	0	7	0	0	0,021
3	0	1	3	0	0,003	0,008
4	5	0	0	0,018	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	3	3	4	0,016	0,009	0,016
7	3	0	1	0,008	0	0,002
8	0	0	0	0	0	0
9	0	0	3	0	0	0,006
10	0	0	3	0	0	0,008
11	0	0	0	0	0	0
12	1	2	2	0,004	0,002	0,006
13	0	8	5	0	0,015	0,015
14	0	2	0	0	0,005	0
15	1	10	3	0,003	0,024	0,004
Úkryt	1	2	8	0,004	0,004	0,028
Krmítko	2	8	8	0,007	0,017	0,025

Číslo pokusu: 9 Datum: 7. – 8. 1. 2013
Hmotnost písečného šrotu- před: 39,4 g

Typ krmítka: plechové pro králíky
- po: 32,8 g

Pohlaví:	Informace o chovu:	Datum narození:	Váha myši před:	Váha myši po:	Hmotnost UV před:	Hmotnost UV po:
samec	4/PHA12F2 (12G)	6. 8. 2012	19,4 g	17,3 g	3,4 g	3,0 g
samice	4/PHA13F2 (13G)	8. 8. 2012	19,5 g	17,4 g	3,5 g	3,4 g
samice	4/PHA13F2 (13G)	8. 8. 2012	18,0 g	15,1 g	3,2 g	2,8 g
Sektory	Svítilící trus ks	Středně svítilící trus ks	Nesvítilící trus ks	Svítilící trus g	Středně svítilící trus g	Nesvítilící trus g
1	1	0	1	0,003	0	0,003
2	0	0	2	0	0	0,006
3	0	0	2	0	0	0,01
4	0	0	5	0	0	0,013
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
7	2	2	2	0,006	0,006	0,007
8	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	2	0	0	0,003
11	2	0	0	0,003	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0
14	0	3	6	0	0,008	0,022
15	2	2	2	0,005	0,006	0,009
Úkryt	4	12	59	0,011	0,049	0,206
Krmítko	1	10	19	0,005	0,034	0,069

Číslo pokusu: 10 Datum: 9. – 10. 1. 2013
Hmotnost písečného šrotu- před: 34,4 g

Typ krmítka: plechové pro králíky
- po: 29,6 g

Pohlaví:	Informace o chovu:	Datum narození:	Váha myši před:	Váha myši po:	Hmotnost UV před:	Hmotnost UV po:
samec	5/PHA13F2 (13H)	3. 9. 2012	21,2 g	19,1 g	3,0 g	2,1 g
samice	7/PHA11F2 (11H)	31. 7. 2012	21,5 g	18,1 g	3,2 g	2,9 g
samice	7/PHA11F2 (11H)	31. 7. 2012	21,5 g	18,6 g	3,2 g	2,5 g
Sektory	Svítilící trus ks	Středně svítilící trus ks	Nesvítilící trus ks	Svítilící trus g	Středně svítilící trus g	Nesvítilící trus g
1	0	0	3	0	0	0,009
2	0	7	2	0	0,019	0,005
3	3	6	0	0,006	0,018	0
4	4	2	0	0,009	0,007	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	3	0	0	0,011	0
7	3	3	0	0,007	0,008	0
8	0	0	1	0	0	0,002
9	2	5	0	0,005	0,011	0
10	0	6	0	0	0,021	0
11	0	0	1	0	0	0,003
12	0	5	0	0	0,017	0
13	0	12	0	0	0,034	0
14	6	8	2	0,016	0,02	0,005
15	4	2	2	0,014	0,005	0,009
Úkryt	1	6	8	0,002	0,019	0,023
Krmítko	14	28	0	0,055	0,087	0

Číslo pokusu: 11 Datum: 14. – 15. 1. 2013 Typ krmítka: plechové pro králíky
Hmotnost písečného šrotu- před: 41,4 g - po: 35,5 g

Pohlaví:	Informace o chovu:	Datum narození:	Váha myši před:	Váha myši po:	Hmotnost UV před:	Hmotnost UV po:
samec	9/PHA10F2 (10P)	3. 9. 2012	24,5 g	21,6 g	3,9 g	3,0 g
samice	4/PHA12F2 (12H)	6. 8. 2012	16,8 g	15,2 g	3,4 g	2,6 g
samice	4/PHA12F2 (12H)	6. 8. 2012	17,3 g	15,3 g	3,8 g	3,1 g
Sektory	Svítilí trus ks	Středně svítilí trus ks	Nesvítilí trus ks	Svítilí trus g	Středně svítilí trus g	Nesvítilí trus g
1	3	9	0	0,012	0,021	0
2	0	4	0	0	0,009	0
3	4	4	0	0,009	0,009	0
4	4	12	0	0,014	0,032	0
5	1	0	0	0,004	0	0
6	2	2	1	0,007	0,005	0,004
7	3	11	0	0,009	0,029	0
8	1	1	0	0,003	0,002	0
9	3	0	1	0,017	0	0,002
10	2	5	0	0,007	0,02	0
11	0	4	0	0	0,008	0
12	5	3	1	0,021	0,012	0,003
13	4	11	2	0,014	0,032	0,007
14	0	9	3	0	0,02	0,014
15	4	1	3	0,018	0,003	0,15
Úkryt	0	2	4	0	0,006	0,014
Krmítko	5	21	0	0,021	0,067	0

Číslo pokusu: 12 Datum: 16. – 17. 1. 2013 Typ krmítka: plechové pro králíky
Hmotnost písečného šrotu- před: 35,7 g - po: 28,8 g

Pohlaví:	Informace o chovu:	Datum narození:	Váha myši před:	Váha myši po:	Hmotnost UV před:	Hmotnost UV po:
samec	5/PHA13F2 (13H)	3. 9. 2012	21,9 g	18,9g	3,4 g	3,4 g
samice	8/PHA11F2 (11O)	21. 8. 2012	16,7 g	14,5 g	3,4 g	2,6 g
samice	8/PHA11F2 (11O)	21. 8. 2012	17,6 g	16,6 g	3,3 g	2,2 g
Sektory	Svítilí trus ks	Středně svítilí trus ks	Nesvítilí trus ks	Svítilí trus g	Středně svítilí trus g	Nesvítilí trus g
1	3	8	1	0,013	0,028	0,006
2	1	23	0	0,004	0,07	0
3	3	5	5	0,013	0,018	0,012
4	0	3	1	0	0,013	0,002
5	0	1	2	0	0,003	0,004
6	1	4	2	0,003	0,014	0,002
7	1	2	1	0,002	0,008	0,005
8	1	5	0	0,004	0,012	0
9	0	0	0	0	0	0
10	3	0	2	0,012	0	0,005
11	1	2	0	0,003	0,006	0
12	0	1	1	0	0,002	0,003
13	4	19	2	0,015	0,073	0,007
14	3	15	3	0,016	0,043	0,009
15	6	8	3	0,028	0,023	0,012
Úkryt	0	13	1	0	0,038	0,002
Krmítko	2	20	0	0,012	0,079	0

Číslo pokusu: 13 Datum: 21. – 22. 1. 2013 Typ krmítka: plechové pro slepice
Hmotnost písečného šrotu- před: 58,7 g - po: 54,3 g

Pohlaví:	Informace o chovu:	Datum narození:	Váha myši před:	Váha myši po:	Hmotnost UV před:	Hmotnost UV po:
samec	13/PHA9F2 (9V)	10. 9. 2012	25,7 g	22,3 g	4,1 g	3,4 g
samice	5/PHA12F2 (12J)	4. 9. 2012	17,7 g	15,3 g	4,2 g	3,4 g
samice	5/PHA12F2 (12J)	4. 9. 2012	15,8 g	15,2 g	4,4 g	3,6 g
Sektory	Svítilí trus ks	Středně svítilí trus ks	Nesvítilí trus ks	Svítilí trus g	Středně svítilí trus g	Nesvítilí trus g
1	0	1	14	0	0,005	0,047
2	3	1	0	0,018	0,005	0
3	2	3	5	0,009	0,011	0,018
4	1	1	0	0,005	0,004	0
5	0	0	0	0	0	0
6	1	1	3	0,004	0,003	0,019
7	0	9	0	0	0,021	0
8	0	0	0	0	0	0
9	1	3	0	0,004	0,006	0
10	0	2	3	0	0,006	0,012
11	0	1	0	0	0,003	0
12	3	6	3	0,011	0,022	0,012
13	0	4	16	0	0,012	0,058
14	4	6	8	0,021	0,021	0,033
15	3	6	3	0,011	0,023	0,011
Úkryt	0	0	3	0	0	0,008
Krmítko	2	10	0	0,006	0,027	0

Číslo pokusu: 14 Datum: 23. – 24. 1. 2013 Typ krmítka: plechové pro slepice
Hmotnost písečného šrotu- před: 51,9 g - po: 50,1 g

Pohlaví:	Informace o chovu:	Datum narození:	Váha myši před:	Váha myši po:	Hmotnost UV před:	Hmotnost UV po:
samec	13/PHA9F2 (9U)	10. 9. 2012	26,3 g	22,5 g	4,4 g	3,1 g
samice	5/PHA13F2 (13I)	3. 9. 2012	17,2 g	15,4 g	3,8 g	3,6 g
samice	5/PHA13F2 (13I)	3. 9. 2012	16,2 g	14,3 g	3,8 g	2,9 g
Sektory	Svítilí trus ks	Středně svítilí trus ks	Nesvítilí trus ks	Svítilí trus g	Středně svítilí trus g	Nesvítilí trus g
1	2	0	4	0,009	0	0,03
2	0	0	3	0	0	0,011
3	0	1	8	0	0,002	0,035
4	1	0	0	0,006	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	1	0	0	0,004	0
7	2	0	0	0,007	0	0
8	0	0	0	0	0	0
9	1	0	0	0,004	0	0
10	4	7	0	0,018	0,018	0
11	0	0	0	0	0	0
12	8	3	2	0,032	0,006	0,007
13	0	0	0	0	0	0
14	6	0	2	0,022	0	0,01
15	0	2	2	0	0,007	0,007
Úkryt	6	5	15	0,025	0,019	0,071
Krmítko	0	0	0	0	0	0

Číslo pokusu: 15 Datum: 28. – 29. 1. 2013 Typ krmítka: plechové pro slepice
Hmotnost pískového šrotu- před: 53,8 - po: 53,8

Pohlaví:	Informace o chovu:	Datum narození:	Váha myši před:	Váha myši po:	Hmotnost UV před:	Hmotnost UV po:
Samec	5/PHA13F2 (13H)	3. 9. 2012	22,6 g	17,9 g	3,6 g	3,6 g
Samice	13/PHA9F2 (9W)	10. 9. 2012	21,9 g	18,1 g	3,2 g	2,6 g
Samice	13/PHA9F2 (9W)	10. 9. 2012	20,2 g	16,1 g	3,4 g	3,4 g
Sektory	Svítilící trus ks	Středně svítící trus ks	Nesvítilící trus ks	Svítilící trus g	Středně svítící trus g	Nesvítilící trus g
1	0	2	1	0	0,01	0,007
2	1	0	3	0,007	0	0,01
3	1	0	1	0,009	0	0,008
4	0	0	0	0	0	0
5	1	0	0	0,006	0	0
6	0	0	2	0	0	0,009
7	0	0	1	0	0	0,004
8	0	0	0	0	0	0
9	0	1	0	0	0,006	0
10	0	1	0	0	0,006	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	2	0	0	0,014
13	2	0	3	0,022	0	0,012
14	4	0	4	0,021	0	0,035
15	0	0	2	0	0	0,014
Úkryt	2	0	6	0,015	0	0,022
Krmítko	0	0	0	0	0	0

Číslo pokusu: 16 Datum: 30. – 31. 1. 2013 Typ krmítka: plechové pro slepice
Hmotnost pískového šrotu- před: 52,4 g - po: 50,0 g

Pohlaví:	Informace o chovu:	Datum narození:	Váha myši před:	Váha myši po:	Hmotnost UV před:	Hmotnost UV po:
Samec	5/PHA13F2 (13H)	3. 9. 2012	21,4 g	19,5 g	4,0 g	2,9 g
Samice	9/PHA10F2 (10R)	3. 9. 2012	15,7 g	13,1 g	3,8 g	3,0 g
Samice	9/PHA10F2 (10R)	3. 9. 2012	19,5 g	15,7 g	4,1 g	3,4 g
Sektory	Svítilící trus ks	Středně svítící trus ks	Nesvítilící trus ks	Svítilící trus g	Středně svítící trus g	Nesvítilící trus g
1	6	10	2	0,018	0,038	0,008
2	5	15	2	0,015	0,058	0,009
3	1	5	1	0,003	0,012	0,005
4	1	1	0	0,003	0,003	0
5	1	1	0	0,002	0,002	0
6	3	0	0	0,007	0	0
7	1	6	1	0,005	0,017	0,005
8	0	0	0	0	0	0
9	0	2	1	0	0,008	0,004
10	0	1	0	0	0,004	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	4	1	0	0,032	0,005
13	6	1	3	0,015	0,003	0,011
14	3	10	0	0,007	0,031	0
15	4	2	1	0,01	0,004	0,005
Úkryt	0	3	2	0	0,011	0,008
Krmítko	0	0	0	0	0	0

Číslo pokusu: 17 Datum: 5. – 6. 2 2013
Hmotnost písečného šrotu- před: 59,1 g

Typ krmítka: plechové pro slepice
- po: 54,2 g

Pohlaví:	Informace o chovu:	Datum narození:	Váha myši před:	Váha myši po:	Hmotnost UV před:	Hmotnost UV po:
Samec	9/PHA10F2 (10P)	3. 9. 2012	19,2 g	16,1 g	3,5 g	2,7 g
Samice	9/PHA11F2 (11R)	14. 9. 2012	18,4 g	16,5 g	3,8 g	3,1 g
Samice	10/PHA11F2 (11T)	8. 10. 2012	17,2 g	14,1 g	4,0 g	3,3 g
Sektory	Svítilí trus ks	Středně svítilí trus ks	Nesvítilí trus ks	Svítilí trus g	Středně svítilí trus g	Nesvítilí trus g
1	3	4	0	0,01	0,014	0
2	2	6	0	0,01	0,021	0
3	6	2	2	0,014	0,004	0,005
4	0	3	0	0	0,013	0
5	0	0	0	0	0	0
6	1	1	1	0,007	0,004	0,003
7	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
10	1	0	2	0,002	0	0,008
11	0	1	3	0	0,005	0,016
12	1	0	3	0,004	0	0,016
13	3	5	1	0,013	0,025	0,005
14	5	10	22	0,014	0,062	0,125
15	0	1	4	0	0,004	0,016
Úkryt	2	3	4	0,007	0,013	0,018
Krmítko	5	2	5	0,021	0,009	0,025

Číslo pokusu: 18 Datum: 12. – 13. 2. 2013
Hmotnost písečného šrotu- před: 47,1 g

Typ krmítka: plechové pro slepice
- po: 46,8 g

Pohlaví:	Informace o chovu:	Datum narození:	Váha myši před:	Váha myši po:	Hmotnost UV před:	Hmotnost UV po:
Samec	9/PHA10F2 (10P)	3. 9. 2012	22,4 g	18,8 g	3,9 g	3,9 g
Samice	7/PHA13F2 (13L)	12. 11. 2012	18,5 g	14,9 g	3,7 g	3,7 g
Samice	7/PHA13F2 (13L)	12. 11. 2012	18,3 g	14,7 g	3,7 g	3,7 g
Sektory	Svítilí trus ks	Středně svítilí trus ks	Nesvítilí trus ks	Svítilí trus g	Středně svítilí trus g	Nesvítilí trus g
1	0	0	2	0	0	0,005
2	0	0	8	0	0	0,019
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	2	0	0	0,005
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
8	0	0	3	0	0	0,007
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	0	0	2	0	0	0,006
14	0	0	2	0	0	0,007
15	0	0	0	0	0	0
Úkryt	0	3	13	0	0,018	0,034
Krmítko	0	0	0	0	0	0

