

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra mikrobiologie, výživy a dietetiky**



**Krmiva pro psy a kritéria spotřebitelů při jejich výběru**

**Diplomová práce**

**Autor práce: Bc. Sylva Lanková**

**Vedoucí práce: doc. Ing. Boris Hučko, CSc.**

**© 2017 ČZU v Praze**

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci " Krmiva pro psy a kritéria spotřebitelů při jejich výběru" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce, s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 23. března 2017

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala panu doc. Ing. Borisovi Hučkovi, CSc. za jeho čas, ochotu a trpělivost při zpracování diplomové práce. Poděkování patří rovněž Ing. Martinu Kvášovi za konzultace a rodičům, strýci a babičce za jejich podporu nejen při psaní diplomové práce, ale během celého studia.

# Krmiva pro psy a kritéria spotřebitelů při jejich výběru

## Souhrn

Výživa psů by se měla odvíjet od vědecky podložených studií, které poukazují na rozdílnost anatomie a fyziologie gastrointestinálního traktu oproti jeho fylogenetickému předkovi. Především schopnost efektivně trávit škrob a jiné sacharidy je jedním z klíčových důsledků domestikace a oddělení psa od vlka. Kompletní krmiva pro psy by měla být vyráběna v souladu s těmito poznatky.

Za volbu vhodného krmiva je zodpovědný majitel, který by měl disponovat minimálně základními znalostmi o živinových potřebách psa ve všech jeho životních etapách. Doporučení chovatele nebo veterinárního lékaře je při výběru krmiva důležité pro 54 % dotazovaných, informacemi z internetu se řídí 40 % respondentů. Složení krmiva je nejdůležitější kritérium pro 68 % majitelů psů.

Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že 84 % spotřebitelů nakupuje kompletní krmiva. Pro 75 % majitelů tvoří samotnou krmnou dávku psa a 25 % dotazovaných je kombinuje s jinou stravou. Kompletní krmiva nakupují častěji majitelé mladší 40 let a s dosaženým vyšším odborným nebo vysokoškolským vzděláním.

Z šetření dále vyplývá, že majitelé používající ve výživě psů pouze kompletní krmiva projevují vyšší loajalitu k osvědčené značce než majitelé přidávající do vyvážených krmiv konzervovanou, vařenou či syrovou stravu. Rovněž majitelé jednoho či dvou psů nakupují ve více případech svou oblíbenou značku krmiva než majitelé většího počtu psů.

Spotřebitelé používající ve výživě psů kompletní krmiva přidávají do krmné dávky minerální a vitamínové doplňky méně často než majitelé předkládající svému psovi syrovou nebo vařenou stravu.

Většina dotazovaných nakupuje krmiva prostřednictvím internetových obchodů. Výrobce krmiv není pro téměř polovinu respondentů směrodatný.

**Klíčová slova:** doplňky, krmivo, kvalita, pes, stravitelnost, výživa, živiny

# Dog Feeds and Consumers' Criteria for their Choice

## Summary

The dog nutrition should be based on the serious scientific trials that refer to the differences in anatomy and physiology of gastrointestinal tract compared to the one of their phylogenetic ancestor. Above all, the ability to digest amyllum and other carbohydrates effectively is one of the crucial consequensen of domestication and separation of the dog from the wolf. Complete dog feedstuff should be produced in accordance with these findings.

The owner is the one who is fully responsible for selecting a proper feed for his / her dog and who should have at least a basic knowledge about the nutrient needs of the dog in all its life stages. Recommendations of breeder or veterinarian in choosing food is important for 54 % of respondents, 40 % of them follow internet advices. The food composition is the most important criterion for 68 % of respondents.

The results of the questionnaire survey shows that 84 % of consumers buy complete feed formula. For 75 % of owners these products themselves account for the dog's feed ration and remaining 25 % of them combine the complete feedstuff with another kinds of nourishment. Complete feedstuffs are bought more by owners younger than 40 years of age and those with a higher professional or university education.

The survey also proves that owners using only complete feeds in their dog's nutrition show greater loyalty to proven brand in contrast to owners adding the canned, cooked or raw food to the balanced feed. Also, the owners of one or two dogs, buy their favorite brand of feed more often than owners of higher number of dogs.

The consumers that use complete feed formula in the dog's nutrition usually add the mineral and vitamin supplements to the feed rations less commonly than the owners offering their dog a raw or cooked food.

The majority of respondents usually buy the feedstuff through the online internet stores. For almost a half of the respondents the feed producer is not decisive.

**Keywords:** digestibility, dog, feedstuff, nutrients, nutrition, quality, supplements

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Cíl práce a vědecké hypotézy</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Literární rešerše</b> .....	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Domestikace a její vliv na anatomii a fyziologii trávení psa</b> .....	<b>4</b>
<b>3.2</b>	<b>Trávicí soustava psa</b> .....	<b>5</b>
3.2.1	Potřeba energie .....	6
3.2.2	Dusíkaté látky .....	7
3.2.3	Sacharidy ve výživě psů .....	8
3.2.4	Tuky .....	9
3.2.5	Minerální látky.....	9
3.2.6	Vitamíny .....	10
3.2.7	Probiotika.....	10
<b>3.3</b>	<b>Výživa psů a její způsoby</b> .....	<b>10</b>
3.3.1	Komerčně vyráběná krmiva.....	11
3.3.2	Doma připravovaná strava .....	12
<b>3.4</b>	<b>Dělení komerčně vyráběných krmiv z marketingového hlediska</b> .....	<b>12</b>
<b>3.5</b>	<b>Dělení krmiv dle věku</b> .....	<b>13</b>
3.5.1	Výživa štěňat.....	13
3.5.2	Výživa dospělých psů .....	14
3.5.3	Výživa psů se sklony k obezitě.....	14
3.5.4	Výživa březích a kojících fen .....	15
3.5.5	Výživa psů ve vysoké zátěži .....	16
3.5.6	Výživa psů s potravinovými alergiemi .....	16
<b>3.6</b>	<b>Orientace v krmivech, jejich složení a kvalitě</b> .....	<b>17</b>
3.6.1	Legislativa ve výživě psů.....	18
3.6.2	Instituce posuzující kvalitu granulovaných krmiv pro psy.....	20
<b>3.7</b>	<b>Výroba krmiv pro psy</b> .....	<b>21</b>
3.7.1	Technologie výroby konzervovaných krmiv .....	21
3.7.2	Technologie výroby granulovaných krmiv pro psy .....	22
<b>4</b>	<b>Materiál a metody</b> .....	<b>24</b>
<b>4.1</b>	<b>Dotazníkové šetření</b> .....	<b>24</b>
<b>4.2</b>	<b>Metody statistického vyhodnocení</b> .....	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>Výsledky</b> .....	<b>26</b>

5.1	Výsledky dotazníkového šetření.....	26
5.2	Výsledky testování vědeckých hypotéz.....	42
6	Diskuze.....	57
7	Závěr.....	63
8	Seznam použité literatury .....	65
9	Seznam použitých zkratk a symbolů.....	75
10	Samostatné přílohy .....	76
10.1	Příloha č. 1 Dotazník „Krmiva pro psy a kritéria spotřebitelů při jejich výběru “ .....	76

# 1 Úvod

Pro vývoj a správné fungování všech živých organismů je výživa nezbytná. Skladba živin a energie obsažené ve stravě ovlivňují růst a vývoj juvenilních jedinců, stejně tak kondici i zdravotní stav ve všech životních etapách. Pes domácí (*Canis familiaris*), stejně jako jeho předek vlk, patří do řádu šelem (*Carnivora*) a je zástupcem čeledi psovití (*Canidae*). Zástupci čeledi jsou z potravního hlediska masožravci – karnivoři. Maso však u psa domácího není jediným přijímaným zdrojem potravy, což souvisí s jeho dlouhým domestikačním procesem, během něhož se stával čím dál více odkázan na strave získané od lidí. Oproti svému fylogenetickému předkovi došlo následkem toho ke změnám v anatomii i fyziologii gastrointestinálního traktu. Za volbu vhodného krmiva pro svého psiho přítele je zodpovědný jeho majitel, který by měl mít alespoň základní znalosti o jeho nutričních potřebách. Vitalita a kondice psa bývá výsledným odrazem péče, kterou mu jeho majitel poskytuje a výživa je její samozřejmou součástí. Nedostatečně živený pes nebude nikdy podávat excelentní výkony v žádných kynologických sportech a aktivitách. Pes s matnou srstí nebo podvyživený či naopak v příliš „blahobytné“ kondici nezíská na žádné výstavě vysokou známku při hodnocení exteriéru. Nevhodně krmená fena bude mít problémy s reprodukcí a sotva přivede na svět početný, vyrovnaný vrh štěňat. Proto se nevyplácí kvalitní výživu podceňovat a snažit se ušetřit. Takové tendence se majiteli psa vrátí v podobě závažných zdravotních komplikací a s nimi rostoucími výdaji za veterinární léčbu, která mnohdy následky špatné výživy již nedokáže eliminovat. Na trhu je v současné době nepřehledné množství kompletních i doplňkových krmiv pro psy. Výrobci i distributoři se doslova předhánějí v reklamních spotech či akcích a pro koncového spotřebitele, ať už z řad laické či profesionální chovatelské veřejnosti, bývá orientace v této „marketingové džungli“ mnohdy velmi složitá a může vést k nežádoucímu jevu, jakým je střídání obchodních značek krmiv ve snaze „trefit“ na to „nejlepší“ krmivo. Přílišné experimentování v tomto směru je však spíše na škodu.



## **2 Cíl práce a vědecké hypotézy**

Cílem teoretické části diplomové práce je shrnutí zásadních poznatků o živinových potřebách psů, možnostech jejich výživy ve všech životních etapách včetně základního přehledu a rozdělení na trhu dostupných krmiv, nejpoužívanějších výrobních procesech i povinných legislativních norem, jimiž se výrobci musí řídit při označování krmiv uváděných na trh. Praktická část je věnována testování a statistickému zpracování hypotéz na základě dotazníkového šetření, vyhodnocení a následné interpretaci výsledných zjištění vypovídajících o preferencích spotřebitelů, jimiž se řídí při výběru a nákupu krmiv v závislosti na věku, dosaženém vzdělání, původu i počtu držných psů a kynologických aktivitách, jimž se se psem věnují.

### **Hypotéza č. 1**

Majitelé psů s PP (průkazem původu) častěji volí krmivo na základě doporučení chovatele či veterinárního lékaře než majitelé psů bez PP.

### **Hypotéza č. 2**

Majitelé ve věku do 40 let používají k výživě psů pouze kompletní krmiva častěji než majitelé starší 40 let.

### **Hypotéza č. 3**

Majitelé s vyšším odborným a vysokoškolským vzděláním používají k výživě psů pouze kompletní krmiva častěji než majitelé vyučení nebo se základním vzděláním.

### **Hypotéza č. 4**

Majitelé používající k výživě psů pouze kompletní krmiva kupují svou osvědčenou značku častěji než majitelé používající kompletní krmiva v kombinaci s konzervovanou, vařenou nebo syrovou stravou.

### **Hypotéza č. 5**

Majitelé vlastníci jednoho či dva psy volí svou osvědčenou značku kompletních krmiv častěji než majitelé vlastníci tři a více psů.

### **Hypotéza č. 6**

Majitelé věnující se kynologickým aktivitám nakupují doplňky výživy pro psy častěji než majitelé, kteří se kynologických aktivit neúčastní.

### **Hypotéza č. 7**

Majitelé krmící své psy syrovou nebo vařenou stravou přidávají do krmné dávky minerální a vitamínové preparáty častěji než majitelé používající k výživě psů výhradně kompletní krmiva.

### 3 Literární rešerše

#### 3.1 Domestikace a její vliv na anatomii a fyziologii trávení psa

Domestikace psů byla důležitou epizodou ve vývoji lidské civilizace. Přesná doba i místo jsou stále diskutovány. Stejně tak informace o genetických změnách, provázejících transformaci starých vlků v domestikované psy rovněž nejsou zcela známy (Axelsson et al., 2013).

Archeologické záznamy ukazují, že nejlepší přítel člověka – pes domácí – byl domestikován jako první (Morey, 1994).

Prakticky všechny dobře zdokumentované pozůstatky raného psa domácího (*Canis familiaris*) pocházejí z konce doby ledové a časného holocénu (před asi 14000-9000 lety). Neúplný stav dochovaných kosterních pozůstatků až dosud brání pochopit morfologické rysy přechodných forem divokých vlků a domestikovaných psů v časové perspektivě (Ovodov et al., 2011).

Rozluštění genetického základu fenotypové variability je jedním z cílů biologického výzkumu a domácí zvířata poskytují jedinečnou příležitost k významnému pokroku při dosažení tohoto cíle. Pes se stal procesem domestikace nejvíce fenotypově různorodým savcem. Během domestikace byla prokázána selekce genů podílejících se na formování paměti, neurotransmise a trávení škrobu (Ratnakumar, 2013).

Axelsson et al. (2013) uvádějí, že nové adaptace umožňující raným předchůdcům moderních psů prospívat na stravě bohaté na škrobové látky znamenaly zásadní krok v časně domestikaci psů. Klíčovou roli při trávení škrobů a metabolismu tuků má deset genů a jejich mutace znamenají rozdílnost v trávení oproti vlkům. Organismus psa se přizpůsobil v procesu domestikace potravě bohaté na škroby díky expresi genů zapojených do trávení škrobů, vychytávání glukózy, stejně jako genu rezistence na inzulín.

Spolu s nedávnou společnou historií psa a člověka, zejména přijetím zemědělství a změnou životních podmínek, došlo k velkým změnám ve zdrojích potravy pro psy a k následnému přechodu z masožravců na všežravce, což se stalo hnací silou pro pozitivní selekci těchto typů genů (Larsen, 1995).

Poslední výzkumy ukazují, že právě schopnost trávit efektivně škrob a jiné sacharidy byla jedním z klíčových znaků urychlení procesu domestikace a oddělení psa od vlka. Schopnost trávit rostlinné složky se ukázala v raném prvopočátku domestikace jako výhodná,

protože takoví jedinci dokázali lépe využívat zbytky lidské potravy. Potravní potřeby psů jsou sice v některých ohledech podobné jako u vlků, byly však formovány jejich dlouhodobým vztahem s lidmi. Ve srovnání se svými divokými předky mají psi slabší čelisti, menší zuby a delší střevo. To mimo jiné znamená, že mají plně funkční metabolismus sacharidů, podobně jako všežravci. Nejsou tedy životně závislí na příjmu živočišné potravy, i když je pro ně prospěšná. Z výše uvedeného vyplývá, že pes, ačkoliv je svým původem a stavbou těla masožravec, dokáže vedle živočišné potravy velmi dobře trávit a využít také potravu rostlinnou, pokud je upravená do podoby pro něj stravitelné (Štercová, 2014).

### 3.2 Trávicí soustava psa

Trávicí trakt psa je ve srovnání s býložravci i pravými všežravci (např. prasetem) poměrně krátký a málo objemný. Jeho nejobjemnější částí je žaludek, který dokáže pojmout naráz velké množství potravy (Štercová, 2014).

Ačkoli domestikace změnila potravní chování, některá plemena stále vykazují pozoruhodnou schopnost pozřít najednou mimořádně velké množství potravy, je-li k dispozici. Tato plemena dovedou velmi rychle zkonsumovat velké množství jídla, což může být důsledkem konkurenčního chování svých předchůdců – vlků (Bradshaw, 2006).

Žaludeční šťáva má díky vysokému obsahu kyseliny chlorovodíkové nízkou hodnotu pH, což usnadňuje trávení bílkovin a napomáhá při ochraně před patogenními bakteriemi, které se mohou nacházet v potravě. Střevo psa je mnohem kratší než u pravých všežravců, zvláště tlusté střevo je velmi krátké a jednoduché, slepé střevo je zakrnělé a nefunkční. Ve slinách psů se na rozdíl od člověka nenachází enzym štěpící rostlinný škrob. Tato skutečnost pravděpodobně vedla k naprosto mylné domněnce, že pes nedokáže dobře trávit škrob a jiné sacharidy, což není pravda. Pes sice netráví sacharidy v dutině ústní, ale v počátečním úseku tenkého střeva se u něj vylučuje účinná pankreatická amyláza, která dokáže škrob rozštěpit. Stejně tak se u něho ve střevní šťávě nachází maltáza, sacharáza a další enzymy, které tráví štěpné produkty škrobu a jednodušší sacharidy (Štercová, 2014).

Štěpení škrobu u psů probíhá ve třech fázích: Škrob se nejprve v tenkém střevě pomocí alfa-amylázy štěpí na maltózu a další oligosacharidy. Ty jsou následně hydrolyzovány maltázo-glukoamylázou, sacharázou a isomaltázou za vzniku glukózy a ta je následně transportována přes střevní stěnu do krevního oběhu (Wright et al., 2011).

Relativní hmotnost gastrointestinálního traktu u velkých psů dosahuje 3 – 4 % jejich tělesné hmotnosti, u plemen malých až středních 6 – 7 % jejich tělesné hmotnosti. Na základě

toho lze usuzovat, že trávicí schopnost je u velkých psů nižší. To by vysvětlovalo predispozice velkých plemen, jakými jsou například německý ovčák, labradorský retrievr a německá doga, ke zvýšené vlhkosti stolice a vyššímu počtu defekací (Meyer et al., 1999).

Rovněž Nery et al. (2010) uvádějí, že velká plemena mají při krmení stejnou dietou tendenci produkovat výkaly horší kvality než plemena malá. Zejména němečtí ovčáci jsou zvláště náchylní k zažívacím potížím a produkují výkaly špatné konzistence a zvýšené vlhkosti.

Naopak Weber et al. (2003) ve své studii prokázali vyšší efektivitu trávení u velkých a dospělých psů oproti štěňatům a malým psům. Tyto výsledky naznačují, že u štěňat a malých plemen je potřeba kompenzovat jejich nižší trávicí schopnost vysoce stravitelnými komponenty v krmivu. U velkých psů byla prokázána vyšší fekální vlhkost, která však dle této studie není způsobena menší trávicí schopností, ale může být spojena s vyšší bakteriální aktivitou tlustého střeva.

Ke zlepšení fekální kvality by mohla vést minimalizace střevního kvašení (Hernot et al., 2005).

### **3.2.1 Potřeba energie**

Energetický obsah krmiv pro psy se obvykle vyjadřuje pomocí metabolizovatelné energie (ME), kterou získáme odečtením energie moči a plynů od stravitelné energie (Castrillo et al., 2001).

Podle Kváše (1998) je energetická výživa problematická u štěňat, neboť nejsou k dispozici standardy růstu pro jednotlivá plemena. Štěně by mělo přibývat na váze a velikosti tempem odpovídajícím plemennému normálu, tedy ani moc rychle, avšak ani příliš pomalu. V rámci plemene je nutné neustálé porovnávání velikosti a hmotnosti štěněte s jeho sourozenci. Platí, že u psů optimální velikosti byl vývoj pozvolný a probíhal delší dobu. Tito jedinci bývají zdravější a odolnější vůči stresům a onemocněním. Prevencí překotného růstu má být řízená výživa, prospívající správnému rozvoji kostry a celého organismu. Energetické požadavky se během života psa mění, proto je nutné sledovat kondici psů a tomu přizpůsobit výživu. Tloustnutí znamená nadbytek energie, hubnutí její nedostatek. Energetickou úroveň krmné dávky je třeba přizpůsobit plemeni, věku, aktivitě, protože i u psa platí, že tloustnout znamená stárnout.

### 3.2.2 Dusíkaté látky

Velmi důležitou složkou ve výživě psů jsou dusíkaté látky, které rozdělujeme na proteiny (bílkoviny) a dusíkaté látky nebílkovinné povahy (Procházka, 2005).

Proteiny jsou sloučeniny složené z aminokyselin. Jedná se o základní živinu pro psy. Proteinové požadavky jsou definovány jako minimální množství proteinu k podpoře optimálního výkonu. Požadavky na bílkoviny se zvyšují během období růstu, gravidity nebo laktace. Nejnižší záchovné dávky v krmivu pro dospělé psy se pohybují v rozsahu 10 - 14 % bílkovin v sušině, zatímco diety pro rostoucí štěňata by měly být složeny z 22 - 25 % bílkovin v sušině (Mracek et al., 2014).

Esenciální aminokyseliny si nedokáže organismus syntetizovat sám, proto musí být dodávány v potravě. Patří mezi ně arginin stimulující imunitní systém, indukující sekreci somatotropního hormonu a podporující detoxikační funkci jater. Histidin uvolňuje sekreci histaminu a je spojen s řízením bolesti, způsobuje vazodilataci malých cév a stimuluje tvorbu HCl (kyseliny chlorovodíkové) v žaludku. Isoleucin a leucin podporují růst kostí u štěňat a stimuluje sekreci žlučových šťáv. Methionin podporuje funkce žlučových cest, působí preventivně proti ukládání tuků v játrech a vyrovnává pH moči. Fenylnalanin se účastní kontroly chuti k jídlu, zvyšuje krevní tlak a podílí se na pigmentaci kůže a osrstění. Threonin ovlivňuje duševní rozpoložení, podporuje sekreci adrenalinu a tvorbu prekurzorů hormonů štítné žlázy. Spolu s valinem regulují energetický metabolismus. Tryptofan produkuje hormon serotonin vyvolávající spánek (Gilani et al., 2005).

Jedním z konečných produktů metabolismu sirných aminokyselin je taurin, běžně produkovaný z cysteinu a methioninu. Důležitou roli hraje při rozvoji centrální nervové soustavy a při regulaci tekutin v tělesných buňkách. Klíčovou roli hraje v regulaci vápníku v srdci, podílí se na metabolismu jater, produkci žluči a metabolismu tuků (Swanie, 2010).

Důležitá je v krmivech pro psy kvalita bílkovin, která je dána skladbou aminokyselin. Na obalech komerčních granulovaných krmiv je uváděno množství bílkovin v krmivu v podobě hodnoty „crude protein“ neboli „hrubý protein“. Tato hodnota není měřítkem kvality bílkoviny, ale měřítkem vysokého nebo nízkého množství. To znamená, že více nemusí znamenat lépe. Vysoká koncentrace dusíkatých látek nízké kvality způsobuje výskyt vysokého množství amoniaku v krvi a neúměrné zatížení ledvin a jater, čímž potenciálně snižuje výkon a zhoršuje celkový zdravotní stav psa. To je jeden z hlavních problémů tzv. "levných krmiv", kde zdroj dusíkatých látek pochází z mouček živočišného původu s nízkou stravitelností živin např. masokostní moučka kafilerního původu (Tluchoř, 2000).

Suchý (2001) uvádí, že nadměrný přísun proteinů v krmivu může vést k poklesu jejich stravitelnosti, produkci řady toxinů v tlustém střevě a poškození ledvin. Negativním důsledkem překrmování proteiny jsou poruchy bilance vápníku a fosforu, což způsobuje odvápnování kostí a okyselení organismu.

Stravitelnost proteinů je dána schopností zvířat štěpit proteiny v trávicím traktu a je významně ovlivněna úpravou krmiv. Tepelná úprava krmiva živočišného původu má za následek částečnou denaturaci a tím vede ke snížení stravitelnosti bílkovin asi o 5 - 8 % (Kváš, 1998).

Oproti tomu u krmiv rostlinného původu se naopak stravitelnost bílkovin vhodnou tepelnou úpravou zvyšuje (Süvegová, 2003).

### **3.2.3 Sacharidy ve výživě psů**

Sacharidy jsou potřebné pro tvorbu energie. Jejich zdrojem jsou zejména rostliny (obiloviny, rýže, brambory) a organismus savců je schopen je v procesu metabolismu přeměnit na glykogen ukládající se především v játrech a svalech, kde se přechovává jako důležitý a snadno dosažitelný zdroj energie. Při nadbytku sacharidů v potravě se přeměňují na tuky. Naopak při nedostatečném podílu sacharidů v krmné dávce musí organismus psa využívat energii z bílkovin, jsou-li v nadbytku nebo z tuků, což je složitější metabolický proces, který organismus zatěžuje a navíc je energeticky ztrátový (Procházka, 2005).

Metabolismus je řízen autonomním nervovým systémem, který kontroluje tělesnou hmotnost tím, že ovlivňuje příjem potravy a energetickou spotřebu (Messina et al., 2013).

Jsou rovněž zdrojem vlákniny, nezbytné pro správnou střevní peristaltiku. Při nedostatku sacharidů se mohou vyskytnout poruchy plodnosti i komplikace při porodu. Nadbytek sacharidů může vést k obezitě. Názory na zastoupení sacharidů v krmné dávce psa se velmi liší (Fogle, 2001).

Jedním z názorů je, že psi nemají potřebu konzumovat sacharidy, včetně škrobů. Sacharidy představují kalorie, takže nízko-sacharidová dieta musí dodat energii ve formě vyššího obsahu proteinu a / nebo tuku. Krmné sacharidy vedou ke zvyšování hladiny krevního cukru, která je nezbytná pro správné fungování mozku. Dieta bez sacharidů tedy musí obsahovat vysoký obsah proteinů, které jsou zde jedinými prekurzory glukózy. Pro zdravé psy je nejvhodnější různorodá, ale správně sestavená dieta. Strava s vysokým obsahem sacharidů a normálním obsahem proteinů je stejně dobrá jako nízko-sacharidová dieta s vysokým obsahem proteinů nebo dieta zcela bez sacharidů, ale velmi bohatá na proteiny (Beynen, 2013).

### 3.2.4 Tuky

Tuky jsou pro organismus psa hlavní zásobárnou energie, neboť mu poskytují až dvojnásobné množství energie než cukry či bílkoviny. Jako výsadní zdroj energie a esenciálních mastných kyselin nesmějí tuky v potravě psa chybět (Procházka, 2005).

Jejich stravitelnost se pohybuje přes 90 %. Lépe využitelné jsou pro psy živočišné tuky než rostlinné oleje. Tuky poskytují zdroj esenciálních mastných kyselin z řady omega 3 a omega 6 a umožňují využití lipofilních vitamínů (A, D, E, K). Zvyšují také chutnost krmiva. Nedostatek tuku se projeví v první řadě na zhoršení stavu kůže a srsti. Větší množství tuků může u citlivějších psů vyvolat průjem. Náhlé zvýšení příjmu tuku bez předchozího návyku může podráždit slinivku, dlouhodobý nadbytek spojený s nedostatečnou pohybovou aktivitou vede k rozvoji obezity (Štercová, 2014).

### 3.2.5 Minerální látky

Kváš (1998) zdůrazňuje, aby se maximální pozornost ve výživě psů věnovala vápníku (Ca) a fosforu (P). Mezi Ca, P a vitamínem D existují významné vzájemné interakce. Hospodaření s vápníkem a fosforem se reguluje prostřednictvím jejich absorpce dle momentálních potřeb zvířete. Stoupá-li potřeba, jejich stravitelnost se zvyšuje a naopak. Je-li jejich obsah v krmivu vysoký, stravitelnost je nízká. Proto nemá smysl nadměrně zvyšovat obsah minerálií v potravě. Až v okamžiku, kdy přísun potravou nestačí krýt potřebu, mobilizují se oba prvky z kostní tkáně. Důležité je dodržovat optimální poměr Ca a P - 1:1 až 1,7:1.

Důležitým mikroprvkem je selen (Se). Jeho deficit i přebytek je u zvířat spojen s abnormalitami osrstění. Nedostatek může způsobit alopecii, pomalý růst srsti a neschopnost reprodukce. Selen má i endokrinologický význam, podporuje správný metabolismus hormonů štítné žlázy a konverzi thyroxinu na trijodthyronin (Yu et al., 2005).

Pro život je nepostradatelný sodík (Na), který spolu s chlorem (Cl) reguluje osmotický tlak buněk a udržení pH organismu. Je v antagonistickém vztahu k draslíku (K) a vápníku, což znamená, že nadbytek těchto prvků snižuje využití sodíku. Důležitý je poměr Na a K, měl by být 1:5. Nadbytek draslíku stejně jako nedostatek sodíku v krmné dávce vede k reprodukčním a nervovým poruchám. Pozor je třeba dát i na nadbytek sodíku (solená strava je pro psa nevhodná), zejména u fen před porodem může způsobovat mastitidy v důsledku nadměrného zadržování vody v organismu (Kváš, 1998).

Studie dokázaly zvýšenou potřebu zinku (Zn) zejména u rostoucích psů, v jejichž krmivech byla vysoká hladina vápníku. AAFCO doporučuje přidávat psům 120 mg zinku / kg



krmné dávky, což je dvojnásobné množství než uvádí NRC (National Research Council). AAFCO toto množství zinku doporučuje, protože komerční krmiva pro psy obsahují často vysokou hladinu vápníku (Wedekind et al., 2012).

### 3.2.6 Vitamíny

Vitamíny jsou rozděleny do dvou základních skupin: lipofilní (A, D, E, K) a hydrofilní (vitamín C, skupina B komplexu atd.). Vitamíny rozpustné v tucích potřebují pro svou resorpci v gastrointestinálním aparátu neporušenou resorpci tuků a obvykle vytvářejí v organismu zásoby. Při dlouhodobém nadměrném podávání bývají toxičtější. Vitamíny rozpustné ve vodě nejsou tak náročné na resorpci a většinou se v organismu neukládají, z organismu jsou vylučovány močí. Při dlouhodobém nadměrném podávání bývají obvykle méně toxické (Slováček, 2002).

AAFCO určila rozmezí příjmu vitamínu A pro všechny životní fáze. Vitamin D je důležitý pro resorpci a intestinální transport vápníku. Je ho potřeba velmi málo, jestliže jsou zvířata krmena stravou s vyváženým poměrem vápníku a fosforu. Nedostatek vitamínu D může vést ke křivici, osteomalácii a u starých zvířat k osteoporóze. Nadměrná hladina vitamínu D je více problematická a může vést k dystrofické kalcifikaci mnoha orgánů a dokonce až ke smrti. Vitamíny A a D jsou ve velkém množství považovány za nejvíce toxické vitamíny. K jejich vysokým dávkám jsou více tolerantní kočky než psi (Ettinger et al., 2005).

Martin (2004) uvádí, že neexistuje žádný důkaz o nutnosti obohacovat potravu o vitamín C, neboť játra psů a koček si ho dokáží v adekvátní míře syntetizovat sama.

### 3.2.7 Probiotika

Probiotické bakterie jsou definovány jako "živý mikrobiální potravní doplněk příznivě ovlivňující svého hostitele zlepšením jeho střevní mikrobiální rovnováhy". Nejpoužívanější probiotické rody u lidí a zvířat jsou *Enterococcus*, *Lactobacillus* a *Bifidobacterium*, které jsou všechny běžnými obyvateli flóry tlustého střeva (Sauter et al., 2006).

Schopnost probiotických bakterií modulovat složky střevní mikroflóry je jedním z mechanismů, jak mohou ovlivňovat imunitní systém. Přímá interakce se střevní sliznicí má vliv na aktivaci produkce cytokinů (Fujiwara et al., 2004).

## 3.3 Výživa psů a její způsoby

Požadavky psů na obsah živin v potravě jsou odlišné od lidských a jakákoli chyba v krmení může mít vážné zdravotní následky. Vyvážená strava pro psa znamená přesné

dávkování masa, obilovin, zeleniny a tím zajištění správného vybalancování aminokyselin, sacharidů, bílkovin, minerálů, stopových prvků a vitamínů. Živinové požadavky se budou lišit dle velikosti, věku a aktivity jedince. Aktivní lovecký pes nebude krmen stejným způsobem jako domácí pes, stejně jako štěněti nebude podávána shodná krmná dávka, jakou vyžaduje pes stárnoucí (Meyer, 2012).

Až do začátku minulého století byla výživa psa založena na povrchních poznatcích o domestikaci. Posledních 30 let bylo charakterizováno podstatným zintenzivněním výzkumu psů, zejména jejich živinových požadavků. National Research Council (NRC) v USA vydává požadavky na živiny pro psy a kočky. Stanovují jejich minimální a maximální hodnoty, aby se zabránilo chybám z jejich nedostatku a eliminovala toxicita z jejich nadbytku. Rovněž stanovují optimální energetické hodnoty krmiv. Tyto požadavky jsou již několik desetiletí aplikovány v potravinářském „pet – food“ průmyslu (Mussa et al., 2005).

Udržení zdraví a vitality používáním kvalitní a nutričně vyvážené stravy se stává důležitou součástí zodpovědného držení domácích zvířat, jejichž majitelé usilují o jejich dlouhý a plnohodnotný život a na výživu nahlíží jako na jeden z podpůrných mechanismů k dosažení svých požadavků. Snaha o snížení výskytu onemocnění a udržení dlouhého, aktivního života psů mohou být umocněny správnou výživou. Četná zlepšení v technologiích i recepturách pro zvířata v zájmových chovech vedla k vývoji celé řady produktů, které jim poskytují kompletní a vyváženou stravu. Důraz je kladen na bezpečnost produktů, jejich kvalitu i na zpětnou vazbu (Bontempo, 2005).

Majitelé psů více než kterákoli jiná skupina majitelů domácích zvířat považuje spotřebu „pet – produktů“ jako součást své osobní, sociální a emotivní identity (Jyrinky, 2011).

### **3.3.1 Komerčně vyráběná krmiva**

Podle ucelenosti obsahu živin dělíme krmiva na krmiva kompletní a krmiva doplňková. Kompletní krmiva obsahují všechny důležité výživné látky ve správném poměru, není proto nutné přidávat jakékoli minerální a vitamínové preparáty. Mezi krmiva doplňková patří různé pamlsky a přílohy (např. těstoviny) určené jako přídavek k syrovému či vařenému masu, dále masové konzervy a salámy. Další dělení krmiv se uskutečňuje na základě podílu vlhkosti. U suchých granulovaných krmiv s podílem vlhkosti obvykle mezi 7 – 10 % se vesměs jedná o kompletní krmiva s vysokou výživnou hodnotou, kde jsou živiny koncentrovány do malého objemu a proto i krmná dávka bývá u kvalitních krmiv tohoto typu nízká. Vlhká krmiva obsahují až 80 % vody, nejčastěji se jedná o konzervovaná krmiva. Oproti suchým krmivům je koncentrace živin nižší, čímž je krmná dávka oproti granulím mnohem větší. Doba

trvanlivosti vlhkých krmiv je kratší, skladována by měla být v chladu. Přejdem jsou krmiva polosuchá, jejichž podíl vlhkosti bývá kolem 15 – 20%. Setkáváme se s nimi ve formě měkkých válečků, koleček apod. Tato krmiva jsou náročná na způsob skladování, je třeba především zamezit přístupu vzduchu, aby nedošlo k vysychání (Laukner, 2006).

Krmivářský průmysl se v posledních letech značně vyvíjí. Komerčně vyráběna krmiva se používají ve větší míře než doma připravovaná strava. Nové typy krmiv pro domácí zvířata lépe plní požadavky psů a koček a přání jejich majitelů (Derua et al., 1999).

### **3.3.2 Doma připravovaná strava**

Podle Košáře (2014) patří mezi výhody doma připravované, vařené či syrové stravy, její aromatická a z ní vyplývající chutnost a ochotné přijímání psem. Mezi nevýhody lze zahrnout náročnou přípravu a skladování jak doma, tak při cestování a vysoké nároky na znalosti a schopnosti majitele správně sestavit skladbu krmné dávky tak, aby neobsahovala nedostatek či nadbytek některých živin, vitamínů a minerálů.

Jednou z metod je zkrmování syrové stravy. Zkratka B.A.R.F. pochází z anglického „Bones And Raw Food“ (kosti a syrová potrava) a je užívána v souvislosti s termínem „biologicky účinná syrová strava“. Tuto zkratku použil poprvé australský veterinární lékař Ian Billinghurst ve své knize „Give your dog a bone“, tj. „Dejte svému psovi kost“. Je to metoda výživy masožravých domácích zvířat přirozeným způsobem, tedy syrovým masem, kostmi a zeleninou. Tento způsob krmení přenáší zodpovědnost za vyváženost krmení na chovatele. Možná i proto je předmětem častých sporů jak majitelů psů, chovatelů, tak i veterinárních lékařů (Schäfer et al., 2008).

## **3.4 Dělení komerčně vyráběných krmiv z marketingového hlediska**

Podle Mašínové et Mašina (2014) bývá všeobecně rozšířené dělení krmiv následující:

- 1) Kompletní superprémiová krmiva - Patří ke světové špičce, rozlišují velikostní rázy plemen a kategorie dle věku a zátěže. Tato krmiva zajistí psovi dokonalou výživu v každé etapě jeho života. Vyrábí se z prvotřídních surovin, jsou vysoce stravitelná a balená v ochranné atmosféře. Hlavním surovinovým podílem je živočišná složka. Výroba těchto krmiv navazuje na dlouhodobý výzkum výrobních závodů a podléhá přísné kontrole. Často na výrobu komerčních krmiv navazuje i výroba veterinárních diet – speciálních receptur vytvořených pro psy se zdravotními problémy orgánových

soustav (renální obtíže, obezita, kardiovaskulární onemocnění, potravní alergie, růstové problémy atd.).

- 2) Prémiová krmiva - Jedná se o kompletní krmiva standardní, velmi dobré až výborné kvality, uspokojující nároky na výživu psů ve všech životních fázích. Mezi výhody těchto krmiv patří dobrá dostupnost na trhu a nepříliš vysoká cena. Na druhé straně se jedná o krmiva s velmi různou kvalitou. Vzhledem k velkému rozpětí této skupiny je na trhu celá řada značek a výrobců, což komplikuje výběr a je proto třeba při koupi detailnějšího posouzení jednotlivých složek uvedených na etiketě produktu.
- 3) Ekonomická krmiva - Rovněž se často označují jako „supermarketová“. Jde o levná a snadno dostupná krmiva nejnižší kvality, kde hlavním obsahem je rostlinná složka. Typická je pro ně nízká energetická hodnota, nízký podíl kvalitních proteinů a tuků i nízká stravitelnost, projevující se velkým objemem výkalů a častým výskytem potravních alergií.

## **3.5 Dělení krmiv dle věku**

### **3.5.1 Výživa štěňat**

Růst je spojen s mnoha změnami v morfologii a funkci gastrointestinálního traktu (Weber et al., 2003).

Kňákal (2002) uvádí, že krmná dávka by měla obsahovat u štěňat obřích a velkých plemen zhruba 36 % živočišné bílkoviny, u štěňat malých plemen zhruba 32 %. Velmi důležitý je nejen správný poměr minerálů, ale i vzájemný poměr bílkovin a minerálů. Nadměrný přívod živočišné bílkoviny vede ke sníženému využití vápníku.

Martin (2004) udává, že neexistuje žádný důkaz, že by nadměrné dávky proteinů ve štěněcí výživě působily nepříznivě na jejich vývoj, větší nebezpečí shledává v jejich nedostatku vedoucím k negativnímu dopadu na jejich vývin a růst.

Plemena s pomalejším tempem růstu nejsou postižena vývojem onemocnění pohybového aparátu tak často, jako rychle rostoucí, obří plemena (Dobenecker et al., 2011).

Podle Kváše (2016, pers. comm.) obsahuje krmivo pro štěňata velkých plemen v období růstu záměrně menší množství energie, aby nedocházelo ke zbytečnému zatěžování kostry a pohybového aparátu nadměrným váhovým přírůstkem. Z hlediska péče o klouby a kostru je tudíž lepší, aby byl pes do cca 15 měsíců štíhlejší a hubenější, než aby kulhal kvůli dosažené hmotnosti tříletého psa.

U štěňat a mladých psů mohou mít nutriční chyby závažné následky. Strava složená pouze z masa může vést k osteofibróze (Blanchard, 2003).

Štěňata mohou být zcela odstavena od feny přibližně mezi 6. až 8. týdnem. Nedávný výzkum ukázal, že čím více krmných dávek za den štěňata dostanou, tím lepší je kvalita jejich výkalů. Optimum jsou 4 jídla denně, čímž je minimalizován stres z odstavu mající vliv na trávicí soustavu (Grellet, 2012).

### **3.5.2 Výživa dospělých psů**

Při výživě dospělých psů zohledňujeme při výběru vhodného krmiva velikost, případně plemennou příslušnost, věk, kondici a aktuální zátěž. Dospělý pes velkého plemene by měl mít v krmné dávce maximálně 26 % živočišné bílkoviny, plemene malého kolem 27 %. Staří psi by rozhodně neměli být překrmováni živočišnou bílkovinou, která by měla být zastoupena v krmné dávce zhruba 23 %. Energie je pro tyto psy daleko snáze dostupná ze sacharidů (Kňákal, 2002).

Dospělí zástupci trpasličích a malých plemen bývají zpravidla velice aktivní a potřebují velké množství energie. U plemen velkých a obřích je v dospělosti energetická náročnost nižší. Pro psy pracovní a ve sportovním výcviku je vhodný vyšší počet krmných dávek denně a energetická hodnota krmiva musí odpovídat nárokům na psa kladeným. Březí a kojící feny je rovněž nutné krmit častěji, krmná dávka se zvyšuje až na dvojnásobek (MacDonald, 2004).

Pozornost je třeba věnovat i psům v pokročilém věku. Stárnutí je přirozený proces vyznačující se řadou fyziologických změn. U starších psů je také více pravděpodobné, že budou postiženi některým z chorobných stavů. Určité změny v živinovém složení a ve stravovacích návycích mohou být prospěšné (Larsen et Farcas, 2014).

Psi začínají stárnout v závislosti na plemeni v různém věku. Obecně platí, že délka života psů velkých plemen je kratší než plemen malých. U velkých a obřích plemen se za seniora považuje pes ve věku od 7 let, u trpasličích a malých plemen až při dosažení věku 10 – 12 let. Stárnutím organismus slábne, fyziologické pochody se zpomalují. Tomu má odpovídat i živinová skladba potravy (MacDonald, 2004).

### **3.5.3 Výživa psů se sklony k obezitě**

Obezita je celosvětově stupňující se problém v populaci lidí i psů (Remillard, 2006).

Studie z různých koutů světa odhadují výskyt nadváhy mezi 10 – 44 % (McGreevy et al., 2005).

Podle Slotha (2002) je obezita nejčastějším projevem špatné výživy v západním světě. Řada zdravotních problémů psů může být spojena s obezitou, a proto její prevence a kontrola představuje významnou úlohu veterinárních lékařů a jejich úspěch do značné míry závisí na efektivní spolupráci majitelů psů. Účinný způsob hubnutí obézních psů poskytují komerčně vyráběné nízkokalorické diety.

Hlavním důvodem k rozvoji obezity je nepoměr mezi příjmem a výdejem energie. Nadměrný přísun energie v potravě nebo snížené energetické výdaje mohou vést k pozitivní energetické bilanci (Suarez et al., 2012).

Obezita negativně ovlivňuje kvalitu života a přispívá k výskytu mnoha onemocnění. Četné studie prokázaly, že obezita může mít škodlivé účinky na zdraví a dlouhověkost psů. Mezi predispozice obézních psů patří ortopedická onemocnění, diabetes mellitus, abnormality lipidových profilů, kardiovaskulární onemocnění, poruchy reprodukce a komplikace při anestezii (German, 2006).

Příčiny obezity jsou multifaktoriální, avšak majitel a životní styl hrají klíčovou roli (Courcier et al., 2010).

Obezity se lze zbavit a bez rizika ji i léčit. Existují tři různé, kombinovatelné přístupy k léčbě obezity u psů. První a nejdůležitější metodou je dieta. Má dvě varianty: tou první je absolutní hladovka za současného denního přívodu minerálů, vitamínů a vody. Tato varianta nebývá v praxi uplatňována, protože je pro chovatele obvykle psychicky nezvládnutelná, navíc je při ní nutná hospitalizace, která je finančně nákladná. Největší nevýhodou hladovkové varianty je, že chovatel, který je primární příčinou obezity psa, se na odtučňovacím programu nikterak nepodílí a po skončení hladovky se vrací k zaběhnutým stereotypům. Druhá varianta pracuje s nízkokalorickou dietou jako výhradním zdrojem krmiva po tři měsíce, za něž se podaří dosáhnout 15 % úbytku hmotnosti. Taková dieta je speciální, komerčně vyráběnou směsí a k dostání bývá zpravidla jen u veterináře. Není totožná s řadou jiných granulovaných krmiv nesoucích označení „light“ (Kučera, 2000).

#### **3.5.4 Výživa březích a kojících fen**

Vždy je důležité mít na paměti, že výživa může ovlivnit výsledek gravidity ještě dlouho předtím, než k početí vůbec dojde. Tělesná kondice, zejména podváha či nadváha negativně ovlivňují reprodukční cyklus a plodnost (Brannian et al., 2001).

Znalosti zkušených chovatelů o výživě chovných fen bývají založeny především na osobní zkušenosti, rozšířené v různé míře dle aktuálních vědeckých studií. Veterináři poskytující zdravotní péči chovatelům by měly mít dobré znalosti o vhodných výživových

programech pro reprodukci a neonatální období. Tyto programy by měly být založeny na aktualizovaných, vědecky podložených informacích o živinových požadavcích pro fáze estru, gravidity a laktace (Debraekeleer, et al., 2016).

Podle doporučení AAFCO musí kompletní krmiva pro březí feny obsahovat minimálně 22 % proteinů, 8 % tuku, 1 % vápníku a 0,8 % fosforu (Kallfelz, 2004).

### **3.5.5 Výživa psů ve vysoké zátěži**

Energetická složka krmiva je u psů v zátěži nezbytná. Jedním z hlavních energetických zdrojů v suchých krmivech jsou sacharidy získané z obilovin. Pro pracovní a sportovně využívané psy jsou krmiva s vysokým obsahem obilovin nežádoucí, jsou příliš objemná a těžká a na trávení takového krmiva by spotřebovali příliš mnoho energie. Psi v zátěži potřebují krmivo málo objemné, vysoce koncentrované a s vyšším obsahem tuku. Na druhé straně je však třeba si uvědomit, že určité množství vlákniny v potravě je nutné pro normální průběh funkce zažívacího traktu a k vytváření tuhé stolice (Tluchoř, 2000).

Škála sportů a aktivit se psy v posledních třiceti letech výrazně vzrostla, avšak výzkum podílu výživy na výkonu zůstal omezený. Významná data z výzkumů nutriční fyziologie existují především u saňových psů a dostihových chrtů. Výzkumy u nových populárních aktivit se psy (agility, field trial a vyhledávací disciplíny) zaostávají (Wakshlag et Shmalberg, 2014).

### **3.5.6 Výživa psů s potravinovými alergiemi**

Podle Reedera (2010) nikdo nemůže poskytnout skutečnou definici potravinové alergie. Uvádí se, že potravinová alergie má být definována jako nežádoucí imunitní reakce vyskytující se opakovaně při vystavení dané potraviny a je odlišná od intolerance a reakce zprostředkované toxinem. Ve veterinární medicíně se jako nejlepší definice používá nežádoucí reakce na potraviny.

Camire et al. (2009) uvádějí, že povaha potravinových alergenů je stále předmětem výzkumu. Za sloučeniny zodpovědné za vznik alergie jsou považovány proteiny. Alergie na potraviny bez bílkovin, jakými jsou cukry a tuky, jsou vzácné.

Nejčastěji se vyskytují alergie na mléko a mléčné výrobky, hovězí, vepřové a kuřecí maso, obilniny, případně ryby. Onemocnění se projevuje jako celoroční svědivá dermatitida (Počta, 2009).

Některá plemena jsou k potravním alergiím náchylnější, např. šarpej, německý ovčák, labradorský a zlatý retrívr. Hlavním problémem je svědění a terapie kortikoidy bývá neúčinná.

Spolehlivou léčbou je pouze eliminace zjištěných potravních alergenů v potravě (Verlinden et al., 2006).

Lonský (2002) uvádí, že žádná ze studií neprokázala vliv pohlaví na výskyt potravní alergie. Přestože potravní alergie může vzniknout v jakémkoli věku, je třeba s ní vždy počítat při diagnostice svědivostí zejména u mladých psů. Pokud je alergen detekován, lze psovi nasadit komerčně vyráběné krmivo, které ho neobsahuje.

Hlavními zdroji proteinů u hypoalergenních diet pro psy jsou jehněčí nebo králíčí maso, zvěřina, mezi vhodné obiloviny patří rýže a brambory. Zlepšení klinických příznaků po přechodu na vhodnou dietu nastává během jednoho až dvou týdnů po jeho každodenním podávání (Wills et al., 2004).

Rosser (2011) uvádí, že mezi nejčastěji používané komponenty světových výrobců hypoalergenních kompletních krmiv patří: hydrolyzovaný kasein, hydrolyzované kuře, kuřecí játra, kuřecí tuk, rybí tuk, hydrolyzát sóji, ovesné kroupy, fazole, hydrolyzovaný sójový a kukuřičný škrob, řepkový či kokosový olej, rýže, řepné řízky a rostlinný olej. Léčebné diety pro psy jsou založeny na živočišných proteinech získaných z jehněčího, králíčího, kachního, klokaního nebo rybího masa. Z rostlinných složek dominuje rýže, následují brambory, batáty a tapioka.

V případě prokázané potravní alergie je nutné používat pouze krmiva doporučená veterinárním lékařem. Mnoho běžně prodávaných komerčních krmiv je označováno jako „hypoalergenní“ nebo „pro citlivou pokožku“, je však důležité mít na paměti, že tato tvrzení nemají oficiálně podložený význam. Potravinářské společnosti „pet – food“ nejsou právně povinovány uvádět všechny složky na etiketě a marketingová propagace není nijak omezena (Defalque et al., 2010).

### **3.6 Orientace v krmivech, jejich složení a kvalitě**

Spotřebitel má možnost orientovat se při výběru krmiva jen na základě údajů uvedených na jeho obalu. Přední strana obalu má především upoutat zákazníka. O kvalitě krmiva mnohem více vypovídá zadní, případně boční strana obalu, na které jsou často v mnoha jazycích uvedeny drobným písmem informační etikety, uvádějící seznam surovin použitých k výrobě, deklarovaný obsah živin a doporučené dávkování. Uvedeny jsou také informace o výrobcí nebo distributorovi, u nichž si lze vyžádat podrobnější informace o krmivu (Meyer, 2012).



Pro posouzení kvality má větší vypovídající hodnotu seznam použitých surovin, ve kterém jsou uvedeny všechny komponenty použité při výrobě a seřazené v sestupném pořadí podle hmotnosti. Krmivo, mající na předních místech seznamu jednodruhové živočišné produkty, bude mít vyšší kvalitu než krmivo, u něhož na předních místech převládají obiloviny nebo vedlejší živočišné produkty (Šterc et Štercová, 2014).

Murray et al. (2011) uvádějí, že kvalitní vedlejší produkty živočišného původu jsou ve výživě psů dobrým zdrojem stravitelných živin. V prémiových krmivech jsou obsaženy z 25 až 40 %.

Mnoho výrobců uvádí, že bylo krmivo vyrobeno z čerstvého masa a přidávají různé procentuální hodnoty. Při výběru krmiva je ale nutné vědět, že maso v čerstvém stavu obsahuje 70-80 % vody, která se musí pro výrobu granulí vysušit, proto skutečný podíl masa v granulovaném krmivu je podstatně menší. Naproti tomu masová moučka obsahuje stejné množství vody jako suchá krmná směs. Kvalitní suché krmivo by mělo být vyrobeno alespoň ze 100 g čerstvého masa nebo 20 g sušeného na 100 gramů krmiva (Ročková, 2011).

### **3.6.1 Legislativa ve výživě psů**

Podle Nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 767 / 2009 může být při označování krmiva pro zvířata v zájmovém chovu v češtině název „kompletní krmná směs“ nahrazen názvem „kompletní krmivo“.

Výrobce je podle Vyhlášky č. 356/2008 Sb., kterou se provádí zákon o krmivech č. 91/1996 Sb., ve znění pozdějších předpisů, povinen na obalu krmiva deklarovat:

- 1) seznam použitých surovin pod záhlavím složení;
- 2) aditiva použitá v krmivu v seznamu použitých aditiv;
  - a) nutriční aditiva (vitamíny, mikroprvky) se deklarují jejich evropským kódem a obsahem účinné látky;
  - b) další aditiva se uvádějí dle jednotlivých skupin aditiv uvedených v příslušných Evropských směrnících EC 1831/2008 a EC 767/2009 (zootechnická aditiva, zchutňující látky, želírující látky atd. );
  - c) některá aditiva se deklarují pouze názvem jejich funkční skupiny (antioxidanty a barviva);
- 3) obsah živin v krmivu pod záhlavím analytické složky. Mezi povinně deklarované znaky patří vlhkost, hrubý protein, hrubý popel, hrubá vláknina a hrubý tuk. Vyjadřovány jsou v procentech;

- 4) pro jaký druh a kategorii zvířat je krmivo určeno;
- 5) návod k použití, což je v případě krmiv doporučené dávkování;
- 6) datum expirace;
- 7) šarže krmiva;
- 8) výrobce krmiva (obchodní název, sídlo a identifikační číslo výrobního závodu).

Na základě vlastního uvážení může výrobce uvádět tzv. nepovinně deklarované znaky, což je většinou obsah makroprvků uváděných v procentech. (Sbírka zákonů České republiky, 2008).

Tab. 1: Význam základních komponent používaných při výrobě krmiv (Sbírka zákonů České republiky, 2008).

skupina	zahrnuje
Maso a výrobky živočišného původu	všechny masité části poražených teplokrevných suchozemských zvířat v čerstvém stavu nebo vhodným způsobem konzervované, dále veškeré výrobky a vedlejší výrobky, vzniklé při zpracování těl nebo částí těl teplokrevných suchozemských zvířat
Ryby a vedlejší výrobky z ryb	ryby nebo části ryb v čerstvém stavu nebo vhodným způsobem konzervované, vedlejší výrobky z jejich zpracování
Masová moučka	výrobek získaný vařením, sušením a šrotováním celých nebo částí teplokrevných suchozemských zvířat, ze kterého může být část tuku odstraněna extrakcí nebo lisováním. Výrobek musí být v podstatě prostý kopyt, rohů, štětín, srsti, peří a obsahu zaživačícího traktu (N-látky nejméně 50 % v sušině, celkový fosfor nejvýše 8 %).
Drůbeží moučka	výrobek získaný vařením, sušením a šrotováním odpadů z drůbežích jatek. Výrobek musí být v podstatě prostý peří.
Škvarky	vedlejší výrobek získaný při zpracování loje, sádla a jiných tuků živočišného původu extrakcí nebo fyzikálním způsobem.

### 3.6.2 Instituce posuzující kvalitu granulovaných krmiv pro psy

Potraviny a krmiva uváděné do oběhu musí splňovat požadavky na bezpečnost a zdravotní nezávadnost. Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed) slouží k oznamování rizika pro zdraví lidí i zvířat pocházejícího z potraviny nebo krmiva. Umožňuje rychlé a účinné sdílení informací o nebezpečných potravinách nebo krmivech mezi členy systému: Evropskou komisí, členskými státy EU a EFTA (Island, Lichtenštejnsko a Norsko) a Evropským úřadem pro bezpečnost potravin (Informační centrum bezpečnosti potravin, 2012).

Orgánem vykonávajícím dohled a kontrolní činnost v České republice je ÚKZUZ (Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský), který byl zřízen Ministerstvem zemědělství ČR. Výkon působnosti ústavu stanovuje mimo jiné i zákon č. 91/1996 Sb., o krmivech, ve znění pozdějších předpisů (Ministerstvo zemědělství, 2016).

Kompletní krmné směsi pro psy musí odpovídat standardům organizace FEDIAF (European Pet Food Industry Federation). Ta vydává doporučení pro výživu psů a koček a interpretuje Evropské směrnice EC 1831/2008 a EC 767/2009, které určují způsob označování produktů. Aktivně se podílí spolu s americkou asociací pro kontrolu krmiv AAFCO (Association of American Feed Control Officials) na výzkumných studiích (Meyer, 2012).

National Research Council (NRC) je předním poskytovatelem výživových doporučení pro zvířata v USA. NRC publikace jsou využívány v AAFCO pro tvorbu nutričních profilů pro krmiva pro psy a kočky (Baldwin et al., 2010).

Kompletní krmiva pro psy vyrobená v USA musí splňovat standardy AAFCO (Association of American Feed Control Officials), aby mohla být označena jako kompletní a vyvážená, přičemž je sledován obsah bílkovin, tuků, vitamínů a minerálů. Hodnoty se uvádí v sušině (Western, 2012).

Buff et al. (2014) uvádějí, že kompletní krmné směsi splňující standardy AAFCO smí být konzervovány pouze přírodními konzervačními látkami.

### **3.7 Výroba krmiv pro psy**

Vývoj kompletních krmiv pro psy zaznamenává v posledních letech obrovský pokrok a miliardové zisky. Mnozí výrobci provozují vlastní výzkumná zařízení, která vyvíjejí stále nové receptury a sami je testují (Laukner, 2006).

Během výrobního procesu musí být kladen důraz na hygienickou nezávadnost zpracovávaných surovin, aby byla zajištěna nejen nutriční vyváženost kompletních krmných směsí, ale i jejich bezpečnost (Buchanan, 2011).

#### **3.7.1 Technologie výroby konzervovaných krmiv**

Výroba konzerv je založena na principu hermetického uzavření potraviny v obalu a následné tepelné inaktivaci enzymů a mikroorganismů, včetně spor. Jedná se o abiotickou metodu, založenou na tepelné denaturaci mikrobních a enzymových bílkovin. Jde o obvyklý, pohodlný a osvědčený způsob, nevyžadující nákladné investice, aplikovatelný v mnoha variantách a u nejrůznějších druhů potravin (Ingr, 2007).

Přesáhne-li teplota zahřívání potraviny teplotní maximum mikroflóry, která zde vegetuje, přestávají mikroby nejprve prospívat a následně při dalším vzestupu teploty či při prodloužení záhřevu hynou. Hlavní příčinou je pravděpodobně nevratná denaturace bílkovin, poškození buněčných membrán i dalších struktur (Ingr, 2011).

Aby byl inaktivační efekt dostatečný a konzervy bylo možné dlouhodobě skladovat i při pokojové teplotě, používají se vysoké sterilační teploty, které ale mají zároveň vliv i na vlastnosti a kvalitu konzervované potraviny (Görner et Valík, 2004).

### **3.7.2 Technologie výroby granulovaných krmiv pro psy**

Nejvíce používanou metodou výroby krmiv pro domácí zvířata je extruze. Většina výrobců používá jednošnekové extrudéry. Využití dvoušnekových extrudérů je na místě tehdy, je-li třeba zpracovat více čerstvých surovin s vysokým obsahem tuku. Lze u nich použít vyšší teploty a vyšší tlak. Výhodou oproti jednošnekovému extrudéru je samočisticí schopnost, kdy jeden šnek čistí druhý, větší výkon, bohatší rozsah zpracovávaných surovin a širší škála vyráběného sortimentu. Nevýhodou je jeho cena, která je oproti jednosšnekovému dvojnásobná (Riaz, 2002).

Extruze patří mezi tzv. HTST (High Temperature Short Time) metody tepelných úprav, které jsou založeny na použití vysokých teplot po velmi krátkou dobu – většinou kratší než jedna minuta. Principem tohoto procesu je zahřátí materiálu na vysokou teplotu buď přímo v extrudéru v případě suché extruze nebo v prekondicionéru, kde se zvlhčí většinou párou na optimální vlhkost a během dvou až tří minut se za stálého míchání materiál zahřeje na 80 – 90 °C (vlhká extruze). Posunem pomocí šnekovnice extrudéru je materiál opět promícháván a za zvyšování teploty a tlaku dochází k hlubokým biochemickým změnám a plastifikaci materiálu (mazovatění škrobu). Nakonec je materiál protlačen matricí, při výstupu z extrudéru se rozpíná a ztrácí až 10% vlhkosti. K protlačení přes matrici je nutný vysoký tlak a není-li v extrudovaném materiálu dostatek tuku, vhání se nástřikovými tryskami do pláště extrudéru pára pod tlakem 0,1 až 0,2 MPa. Doba expozice materiálu je 5 až 120 sekund, obvyklá je doba do jedné minuty. Při vlhké extruzi je třeba výsledný produkt dosušet, protože obsahuje 20 – 30% vlhkosti (Zeman, 2006).

Sušením krmiv při vysokých teplotách (160 – 180 °C) může docházet k výraznému úbytku živin (Tran et al., 2011).

Extruze nabízí rovněž možnost snížení alergenity krmiv tím, že dochází k denuraci proteinů, které alergické reakce způsobují (Camire et al., 2009).

Z lipofilních vitamínů jsou k extruznímu procesu nejcitlivější vitamíny A a E. Z hydrofilních vitamín C, B1 a kyselina listová. Vitamíny B2, B6, B12, niacin a biotin jsou stabilní (Riaz et al., 2009).

## 4 Materiál a metody

### 4.1 Dotazníkové šetření

Dotazníkové šetření probíhalo od března do října roku 2016. Dotazník byl vytvořen v českém, anglickém a německém jazyce. Mezi kynologickou veřejnost byl distribuován lokací na sociálních sítích, osobních webových stránkách, prostřednictvím elektronické pošty i osobním kontaktem s majiteli psů z řad přátel, známých a na kynologických akcích.

Dotazník (viz příloha 1) se skládá ze 17 otázek s možností zaškrtnutí jedné z nabízených odpovědí, přiřazení bodového hodnocení dle důležitosti k nabízeným odpovědím a doplněním vlastní slovní odpovědi. Část dotazníku je směřována ke zjištění personálních údajů majitelů (věk, pohlaví, bydliště, vzdělání a finanční situace – u této otázky byla nabídnuta možnost odpovědi „tuto informaci nechci sdělit“, abych eliminovala riziko neukončení vyplnění dotazníku z důvodu diskrétnosti informací, které nechtějí někteří lidé sdělovat). Dvě otázky se týkají charakteristik ohledně počtu držených psů a jejich původu. Významná skupina otázek se týká zjištění, jaký způsob výživy preferují, jaká kritéria jsou pro výživu z jejich pohledu podstatná a jaký vliv může mít způsob výživy nebo účast na kynologických aktivitách na nákup výživových doplňků pro psy.

### 4.2 Metody statistického vyhodnocení

Ke konečnému vyhodnocení jsem použila 282 vyplněných dotazníků od respondentů z České republiky a stejný počet dotazníků od respondentů ze zahraničí, celkem tedy 564 dotazníků. Získaná data byla zpracována v programu Microsoft Excel 2016 do tabulek a následně do grafů s procentuálním vyjádřením hodnot sledovaných znaků. Statistické vyhodnocení bylo zpracováno ručním výpočtem a v programu Statistica 12 metodou testování závislosti kvalitativních znaků:  $X^2$  (chí-kvadrát) – test pro asociační tabulku s hladinou významnosti  $\alpha = 0,05$  udávající, že uvedené výsledky jsou vždy s 95 % pravděpodobností a určením síly závislosti sledovaného znaku.

Kritická hodnota testovaného kritéria  $X^2\alpha$  pro hladinu významnosti  $\alpha = 0,05$  při počtu stupňů volnosti 1 nabývá hodnoty 3,84.

$$x^2_{0,05;1} = 3,84$$

Podmínkou pro použití  $X^2$  testu pro ověření závislosti mezi kvalitativními znaky u asociačních tabulek je rozsah výběrového souboru větší než 40. Rozsah výběrového souboru

v mé diplomové práci je 564, čímž je podmínka pro použití  $X^2$  testu splněna a testuje se platnost nulové hypotézy udávající, že mezi testovanými kvalitativními znaky neexistuje statisticky průkazná závislost.

$X^2$  test nevypovídá nic o síle vztahu, pouze zamítá, resp. nezamítá nulovou hypotézu o nezávislosti znaku  $X$  a  $Y$  (Janurová, 2011).

Sílu (těsnot) vztahu lze hodnotit např. podle Pearsonova kontingenčního koeficientu. Interpretace těchto charakteristik je podobná jako u indexu korelace – čím více se hodnota kontingenčního koeficientu blíží nule, tím je závislost slabší, čím více se blíží jedné, tím je závislost silnější (Hebák et al., 2004).

$X^2$ - test pro asociační tabulku:

$H_0$ : Neexistuje statisticky průkazná závislost mezi sledovanými znaky.

Alternativní hypotéza  $H_1$ : Existuje statisticky průkazná závislost mezi sledovanými znaky.

Tab. 2: Asociační tabulka

znak A	znak B		celkem:
	$b_0$	$b_1$	
$a_0$	a	b	a + b
$a_1$	c	d	c + d
celkem:	a + c	b + d	n

A, B – jednotlivé kvalitativní znaky  
 $a_0, b_0$  – výskyt dané vlastnosti u příslušné statistické jednotky  
 $a_1, b_1$  – nepřítomnost dané vlastnosti u statistické jednotky  
n – rozsah souboru (počet respondentů)

$X^2$ - test pro asociační tabulku – postup výpočtu:

$$x^2 = \frac{n(ad - bc)^2}{(a + b) \cdot (a + c) \cdot (b + d) \cdot (c + d)}$$

$x^2 > x^2_{0,05;1} \rightarrow$  nelze přijmout  $H_0$ . Mezi sledovanými znaky existuje statisticky průkazná závislost. Tu určíme pomocí koeficientu asociace:

$$V = \frac{ad - bc}{\sqrt{(a + b)(a + c)(b + d)(c + d)}}$$



## 5 Výsledky

### 5.1 Výsledky dotazníkového šetření

Vzhledem ke stejnému počtu respondentů z České republiky a ze zahraničí uvádím v tabulkách i grafech výsledky svého šetření tak, aby bylo možné srovnání v získaných odpovědích mezi majiteli psů u nás i v zahraničí.

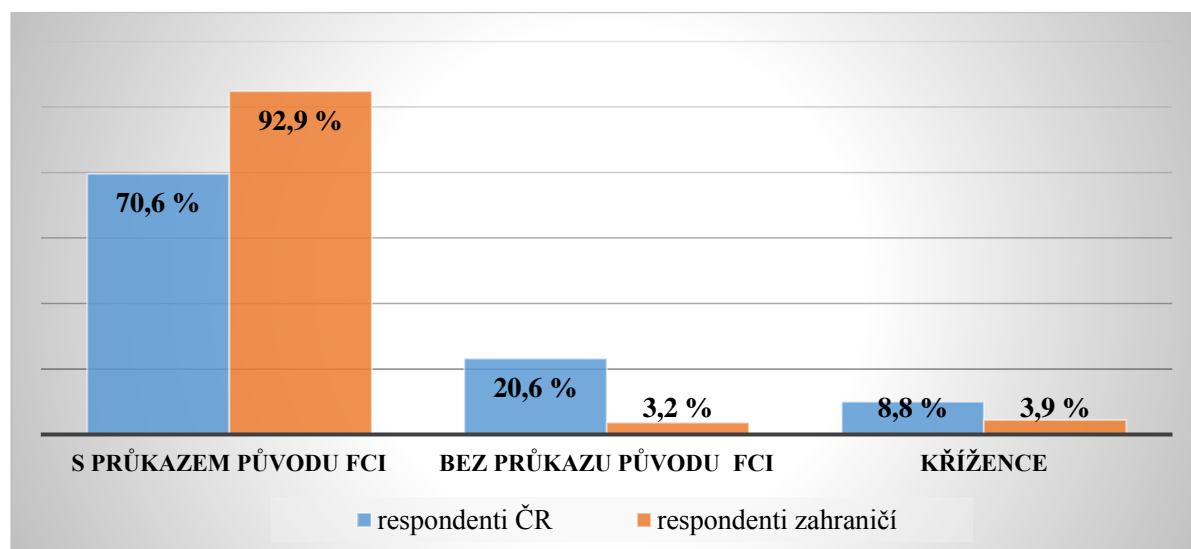
#### Charakteristika respondentů dle původu psa

Otázka č. 1: **Vlastníte psa?** (k této otázce se vztahuje hypotéza č. 1).

82 % respondentů vlastní psa s PP FCI. 12 % dotazovaných vlastní psa bez PP FCI a 6 % je majiteli kříženců.

Tab. 3: charakteristika respondentů dle původu psa

	počet respondentů -ČR	počet respondentů – zahraničí	celkem:
s průkazem původu FCI	<b>199</b>	<b>262</b>	<b>461</b>
bez průkazu původu FCI	<b>58</b>	<b>9</b>	<b>67</b>
křížence	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>36</b>
celkem:	282	282	564



Graf 1: charakteristika respondentů dle původu psa

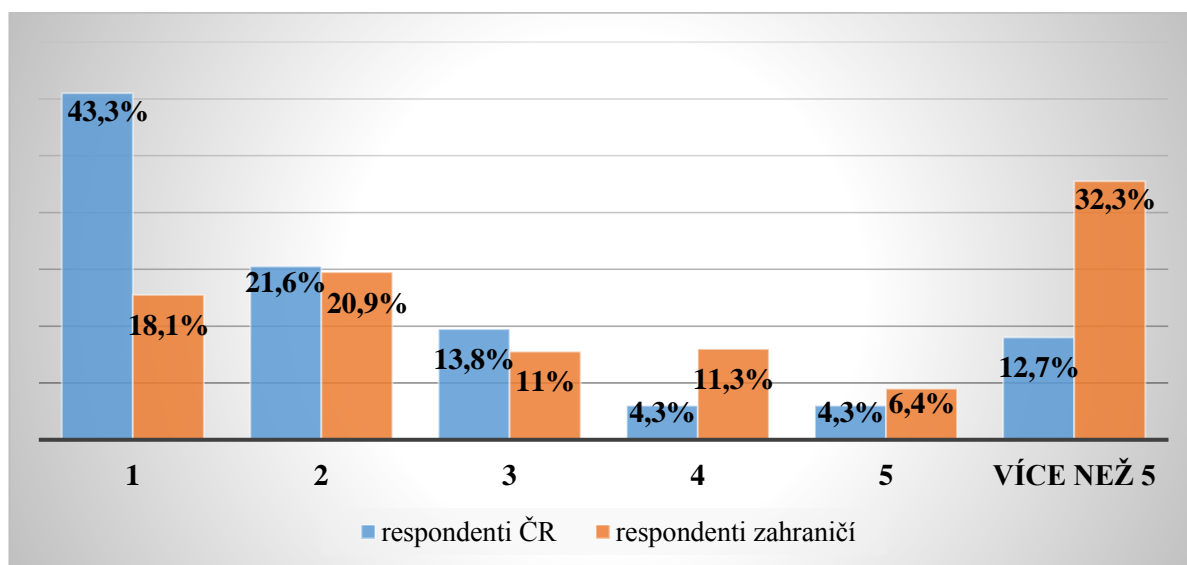
## Charakteristika respondentů dle počtu psů v majetku

Otázka č. 2: **Kolik psů vlastníte?** (k této otázce se vztahuje hypotéza č. 5).

Nejvíce dotazovaných (31 %) vlastní jednoho psa. Dva psy uvádí 21 %, tři psy 12 % a čtyři psy 8 % respondentů. Majiteli pěti nebo více psů je 28 % dotazovaných, zejména ze zahraničí.

Tab. 4: charakteristika respondentů dle počtu držných psů

	počet respondentů -ČR	počet respondentů – zahraničí	celkem:
1	122	51	173
2	61	59	120
3	39	31	70
4	12	32	44
5	12	18	30
více než 5	36	91	127
celkem:	282	282	564



Graf 2: charakteristika respondentů dle počtu držných psů

## Charakteristika respondentů dle účasti na kynologických aktivitách

Otázka č. 3: **Jakým kynologickým aktivitám se věnujete?** (k této otázce se vztahuje hypotéza č. 6).

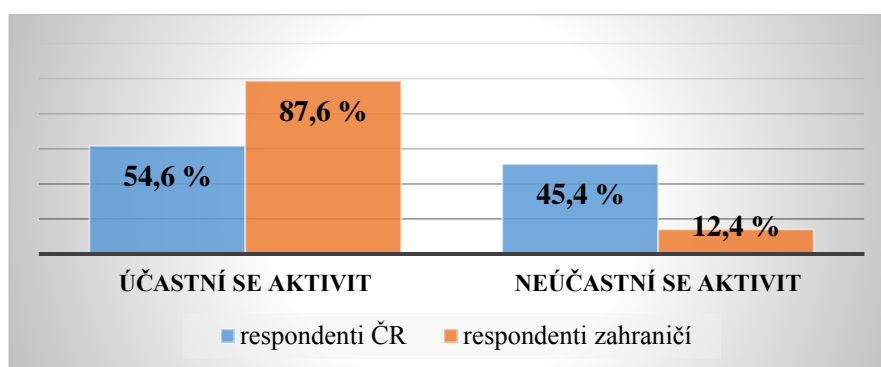
Kynologickým aktivitám se věnuje celkem 71 % majitelů psů. U většiny z nich (64 %) převládá účast na výstavách psů a aktivní odchov štěňat. V zahraničí je počet vystavovatelů

a chovatelů vyšší než u nás. Vzestupnou popularitu zaznamenávají rozličné psí sporty, kterým se věnuje 12 % aktivních kynologů. Výcvik služebních psů dle národního nebo mezinárodního zkušebního řádu provozuje téměř 10 % kynologů. Aktivních myslivců využívajících svého psa v honitbě je 6 %. Nejméně respondentů se věnuje dostihům a coursingu (1,7 %), pasení ovcí (0,7 %) a canisterapii či zoorehabilitaci (0,5 %). 5% dotazovaných volí jiné aktivity, než jsou v nabízených odpovědích.

29 % majitelů psů se žádným aktivitám se svým psem nevěnuje.

Tab. 5: Charakteristika respondentů dle účasti na kynologických aktivitách

	počet respondentů – ČR	počet respondentů – zahraničí	celkem:
výstavy a odchov štěňat	<b>73</b>	<b>185</b>	258
lovecký výcvik, myslivost	<b>13</b>	<b>11</b>	24
služební výcvik dle NZŘ/MZŘ	<b>24</b>	<b>15</b>	39
pasení ovcí	<b>1</b>	<b>2</b>	3
psí sporty (agility,obedience,flyball..)	<b>25</b>	<b>23</b>	48
dostihy/coursing	<b>1</b>	<b>6</b>	7
canisterapie/zoorehabilizace	<b>0</b>	<b>2</b>	2
jiné kynologické aktivity	<b>17</b>	<b>3</b>	20
neúčastním se žádných kynologických aktivit	<b>128</b>	<b>35</b>	163
celkem:	282	282	564



Graf 3: Charakteristika respondentů dle účasti na kynologických aktivitách

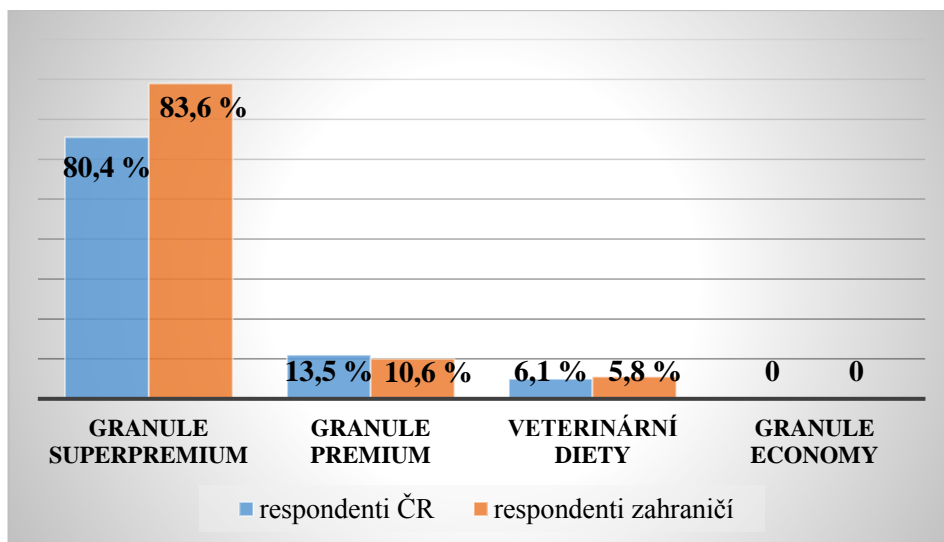
## Charakteristika respondentů dle preferovaného způsobu výživy psa

Otázka č. 4: **Jaký způsob výživy psa preferujete?** (k této otázce se vztahují hypotézy č. 2, 3 a 4).

Celkem 84 % respondentů používá kompletní granulovaná krmiva, přičemž pro 75 % dotazovaných tvoří celou krmnou dávku. Nejčastěji jsou kupována krmiva řady superpremium, následují prémiová krmiva a veterinární diety. Nikdo z respondentů nekrmí svého psa krmivy ekonomickými. 25 % majitelů psů kompletní krmiva kombinuje s konzervovanou, vařenou nebo syrovou stravou. Syrovou stravu (BARF) preferuje 13% respondentů, doma vařenou pouze necelá 3 %. Méně než 2 % dotazovaných krmí svého psa konzervovanou stravou. Zbytky lidských pokrmů jako zdroj výživy pro psa nevedl nikdo z dotazovaných.

Tab. 6: Charakteristika respondentů dle preferovaného způsobu výživy psa

	počet respondentů – ČR	počet respondentů – zahraničí	celkem:
pouze granule řady SUPERPREMIUM	<b>131</b>	<b>158</b>	289
pouze granule řady PREMIUM	<b>22</b>	<b>20</b>	42
pouze granule řady ECONOMY	<b>0</b>	<b>0</b>	0
veterinární diety	<b>10</b>	<b>11</b>	21
granule + konzervy	<b>23</b>	<b>33</b>	56
granule + vařená nebo syrová strava	<b>48</b>	<b>15</b>	63
konzervy, kapsičky, salámy	<b>1</b>	<b>7</b>	8
doma vařená strava	<b>7</b>	<b>7</b>	14
syrová strava (BARF)	<b>40</b>	<b>31</b>	71
zbytky lidské stravy	<b>0</b>	<b>0</b>	0
celkem:	282	282	564



Graf 4: Zastoupení používaných kompletních granulovaných krmiv

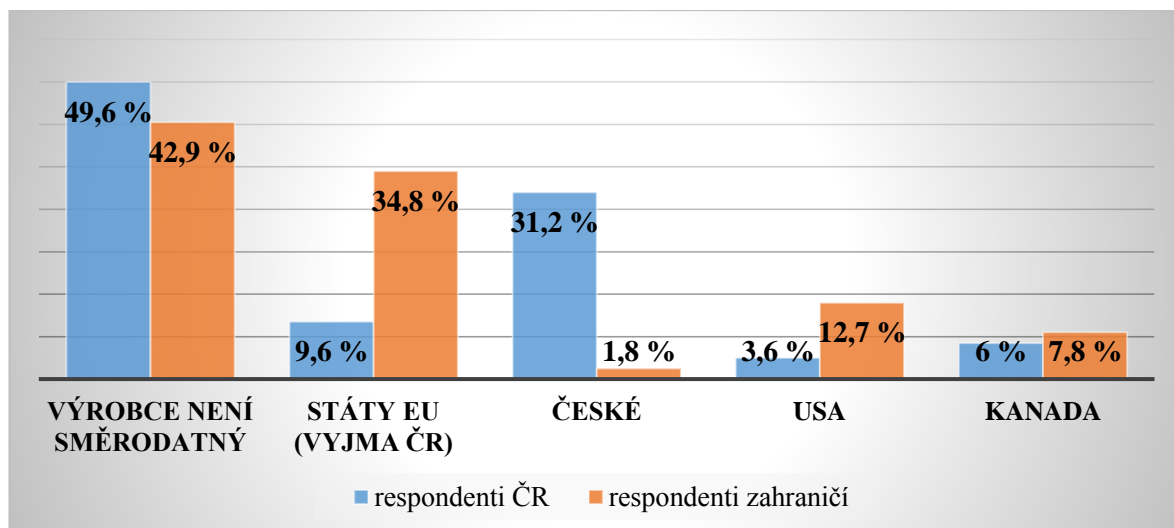
### Charakteristika respondentů dle preferencí výrobců krmiv

#### Otázka č. 5: Jaké výrobce krmiv preferujete?

Pro 46% dotazovaných není výrobce krmiv pro psy směrodatný. Krmiva od výrobců ze zemí EU (mimo ČR) preferuje 22 % respondentů, z USA 8 % a Kanady 7 % dotazovaných. Krmiva vyrobená v České republice používá celkem 16% (zejména tuzemských) respondentů.

Tab. 7: Charakteristika respondentů dle preferencí výrobců krmiv

	počet respondentů – ČR	počet respondentů – zahraničí	celkem:
výrobce není směrodatný	140	121	261
státy EU (vyjma ČR)	27	98	125
české	88	5	93
USA	10	36	46
Kanada	17	22	39
celkem:	282	282	564



Graf 5: Charakteristika respondentů dle preferovaných výrobců krmiv

### Charakteristika respondentů dle kritérií při výběru krmiv

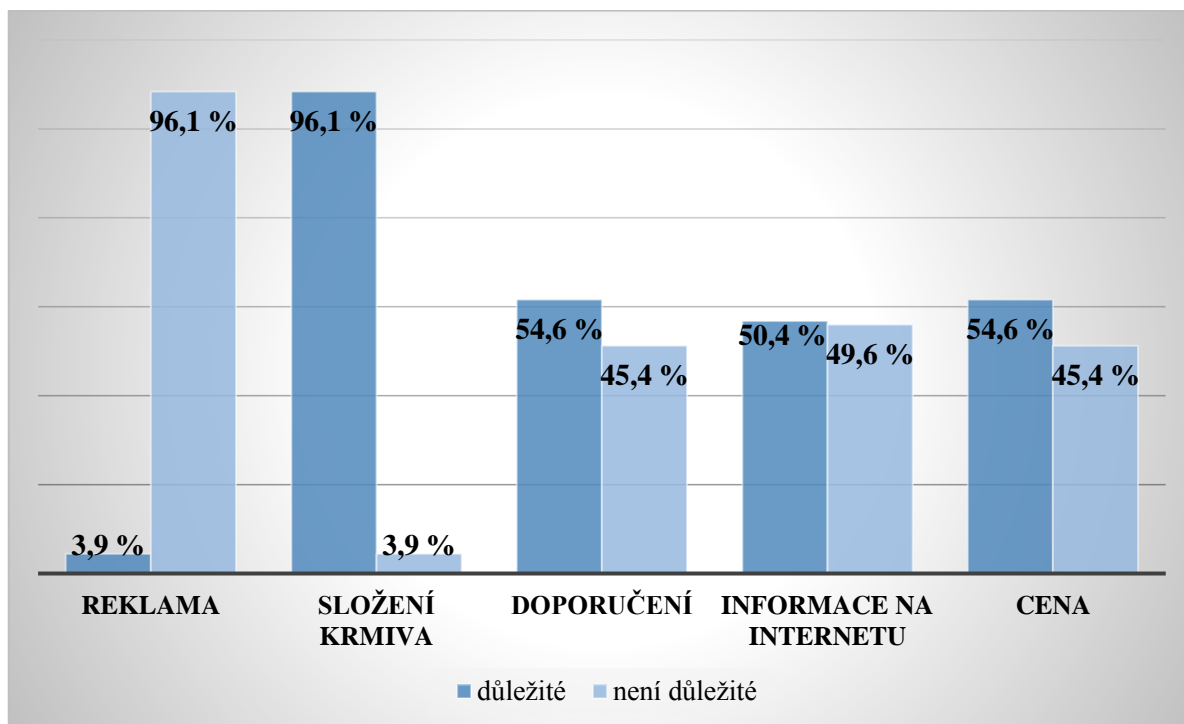
Otázka č. 10: **Čím se řídíte při výběru krmiva?** Zde přisuzovali dotazovaní nabízeným odpovědím známku 1 až 3: 1 – velmi důležité; 2 – středně důležité; 3 – není důležité.

(K této otázce se vztahuje hypotéza č. 1).

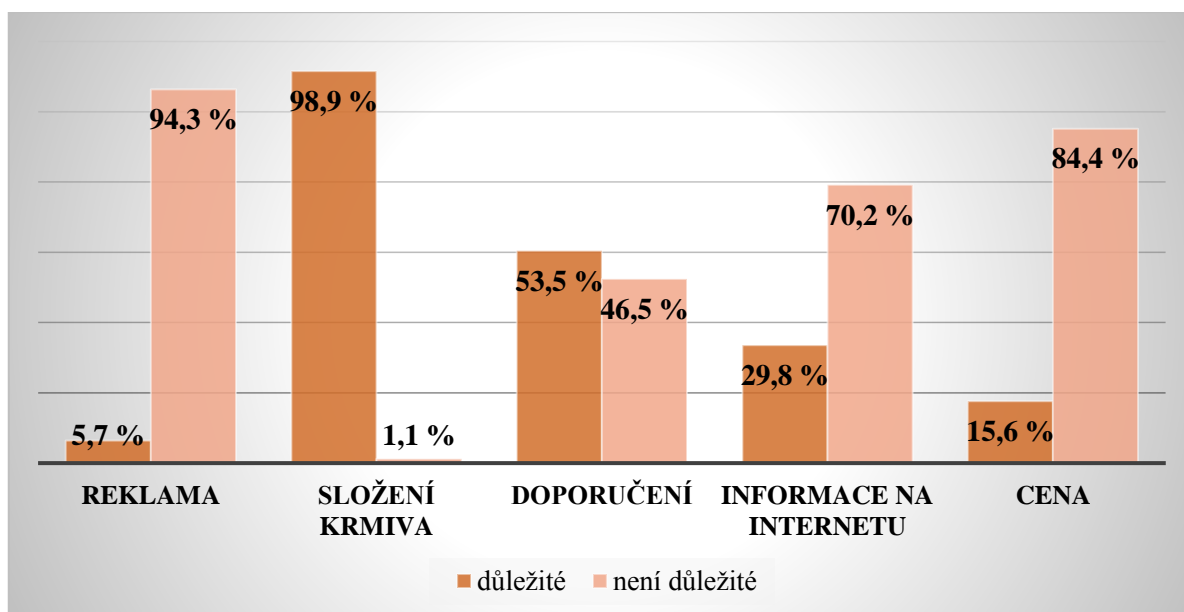
97,5 % respondentů považuje za důležité kritérium při výběru krmiva jeho surovinové složení. 54 % dotazovaných dbá doporučení chovatele nebo veterinárního lékaře, 41 % majitelů se řídí informacemi nalezenými na internetu. Reklama v médiích ovlivňuje při volbě krmiva necelých 5 % respondentů. Na cenu krmiva bere ohled 35 % dotazovaných. Zde se projevila rozdílnost mezi českými a zahraničními respondenty: Více než polovina Čechů vlastníků psa považuje cenu za důležitou, v zahraničí je tomu tak pouze u necelých 16 % majitelů psů.

Tab. 8: Charakteristika respondentů dle kritérií při výběru krmiv

Stupeň hodnocení	1	2	3	celkem respondentů
reklamou v médiích	7	20	537	564
surovinovým složením krmiva	386	164	14	564
doporučením chovatele nebo veterinárního lékaře	92	213	259	564
informacemi na internetu	102	124	338	564
cenou	16	182	366	564



Graf 6: Charakteristika respondentů z ČR dle kritérií při výběru krmiv



Graf 7: Charakteristika zahraničních respondentů dle kritérií při výběru krmiv

### Charakteristika respondentů dle konkrétní volby při nákupu krmiva

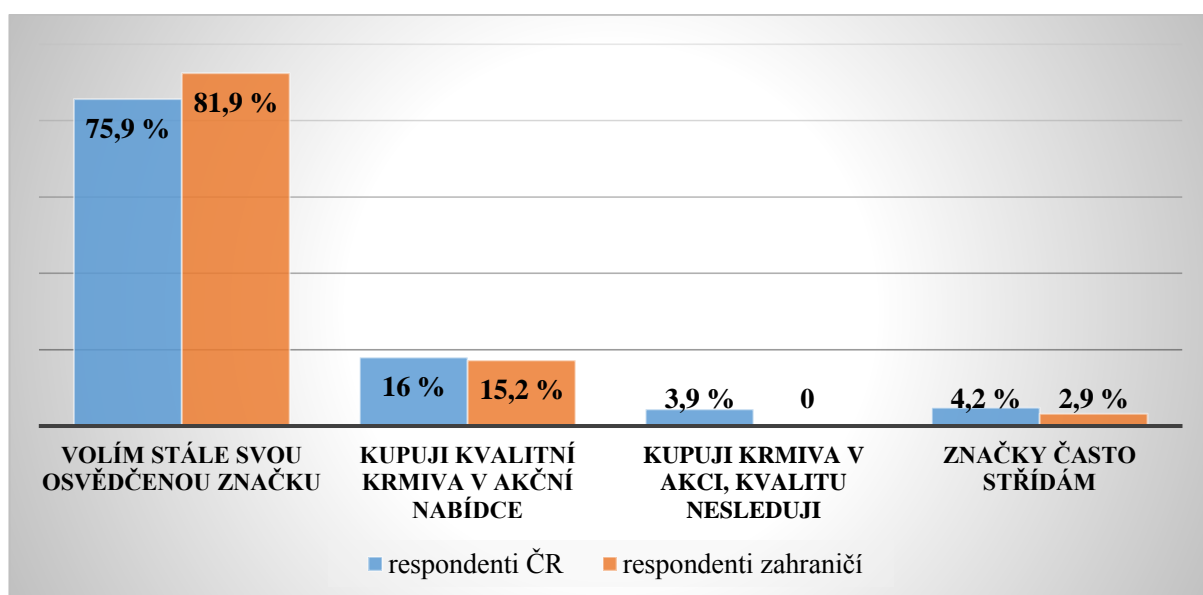
Otázka č. 7: **Při nákupu krmiva:** (k této otázce se vztahují hypotézy č. 4 a 5).

Více než 78 % dotazovaných volí stále svou osvědčenou značku. Téměř 16 % respondentů nakupuje krmiva, která jsou momentálně k dispozici ve finančně zvýhodněné

nabídce, přičemž vybírají pouze mezi krmivy, která považují za kvalitní. Necelá 2 % respondentů nakupuje krmiva, která jsou rovněž ve finančně výhodné nabídce, ale na složení a kvalitu produktu nekladou důraz. Necelá 4 % dotazovaných krmiva často střídá.

Tab. 9: Charakteristika respondentů dle volby při nákupu krmiva

	počet respondentů – ČR	počet respondentů – zahraničí	celkem:
volím stále svou osvědčenou značku	214	231	445
kupuji krmiva, jež jsou momentálně v cenově výhodné (akční) nabídce, stále však volím výrobky zaručující svým složením jejich kvalitu	45	43	88
kupuji krmiva, jež jsou momentálně v cenově výhodné (akční) nabídce, jejich složení a kvalitu nesleduji	11	0	11
značky krmiv často střídám	12	8	20
celkem:	282	282	564



Graf 8: Charakteristika respondentů dle volby při nákupu krmiva pro psa

### Charakteristika respondentů dle způsobu nákupu krmiv

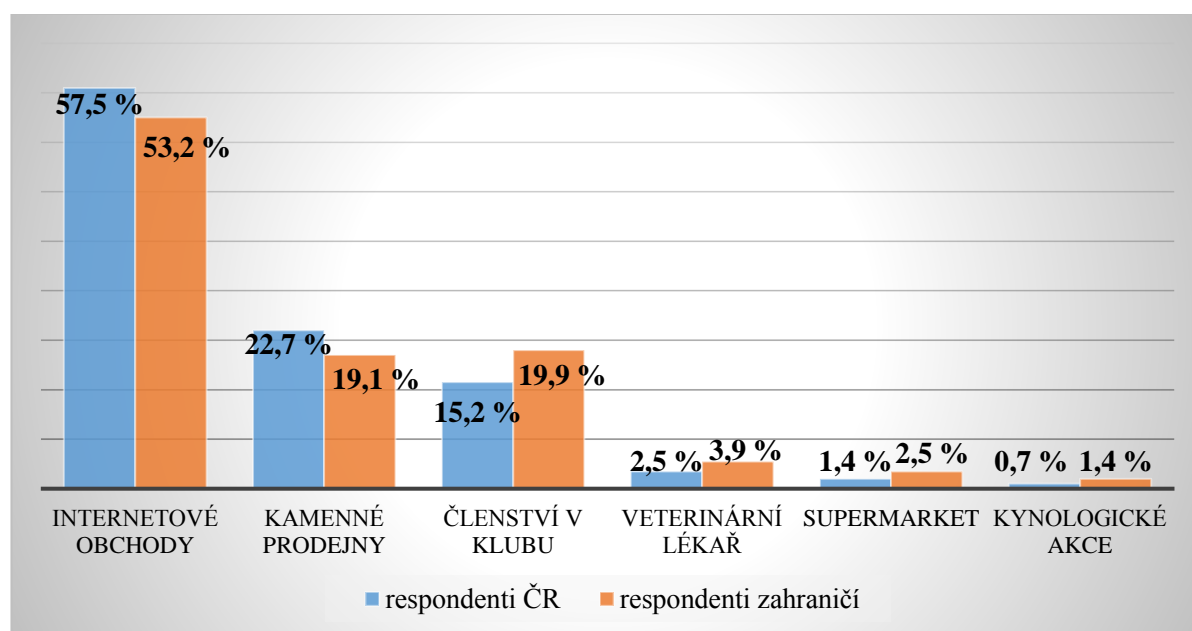
Otázka č. 8: **Jakým způsobem nakupujete nejčastěji krmivo?**



Více než 50 % dotazovaných nakupuje krmivo pro svého psa prostřednictvím internetových obchodů. Specializované kamenné prodejny pro zvířata upřednostňuje 21 % majitelů psů. Nákup krmiv prostřednictvím distributorů na základě členství v jejich chovatelských klubech volí 17 % respondentů. Návštěvy veterinárního lékaře využívá pro nákup krmiva necelá 4 % dotazovaných a výstavy či jiné kynologické akce pouhé 1 % majitelů. K běžnému nákupu v supermarketech přidává i krmivo pro psa 7 % respondentů.

Tab. 10: Charakteristika respondentů dle způsobu nákupu krmiv

	počet respondentů – ČR	počet respondentů – zahraničí	celkem:
prostřednictvím internetu	162	150	312
ve specializovaných prodejnách	64	54	118
od distributora krmiv	43	56	99
u veterinárního lékaře	7	11	18
v supermarketech	4	7	11
na výstavách a kynolog. akcích	2	4	6
celkem:	282	282	564



Graf 9: Charakteristika respondentů dle způsobu nákupu krmiv pro psy

### Charakteristika respondentů dle zkušeností s „přírodními“ krmivy

Otázka č. 6: **Máte zkušenost s krmivy označovanými jako „holistická“, „bez obilovin“ nebo „blíží se přírodě“?**

68,4 % respondentů takto označená krmiva vyzkoušelo. 31,6 % zkušenost nemá.

Tab. 11: Charakteristika respondentů dle zkušenosti s „přírodními“ krmivy

	počet respondentů – ČR	počet respondentů – zahraničí	celkem:
ano	175	211	386
ne	107	71	178
celkem:	282	282	564

### Charakteristika respondentů dle volby „přírodních“ krmiv

Otázka č. 7: **Kupujete krmiva označená jako „holistická“, „bez obilovin“ nebo „blíží se přírodě“ pravidelně?**

37 % všech dotazovaných nakupuje tyto produkty pravidelně. Z celkového počtu českých respondentů volí takto označená krmiva 33 %, v zahraničí 40 % majitelů psů.

Tab. 12: Charakteristika respondentů dle nákupu přírodních" krmiv

	počet respondentů – ČR	počet respondentů – zahraničí	celkem:
ano	93	114	207
ne	189	168	357
celkem:	282	282	564

### Charakteristika respondentů dle přidávání doplňků výživy

Otázka č. 9: **Jaké doplňky výživy přidáváte pravidelně do krmné dávky?** (k této otázce se vztahují hypotézy č. 6 a 7).

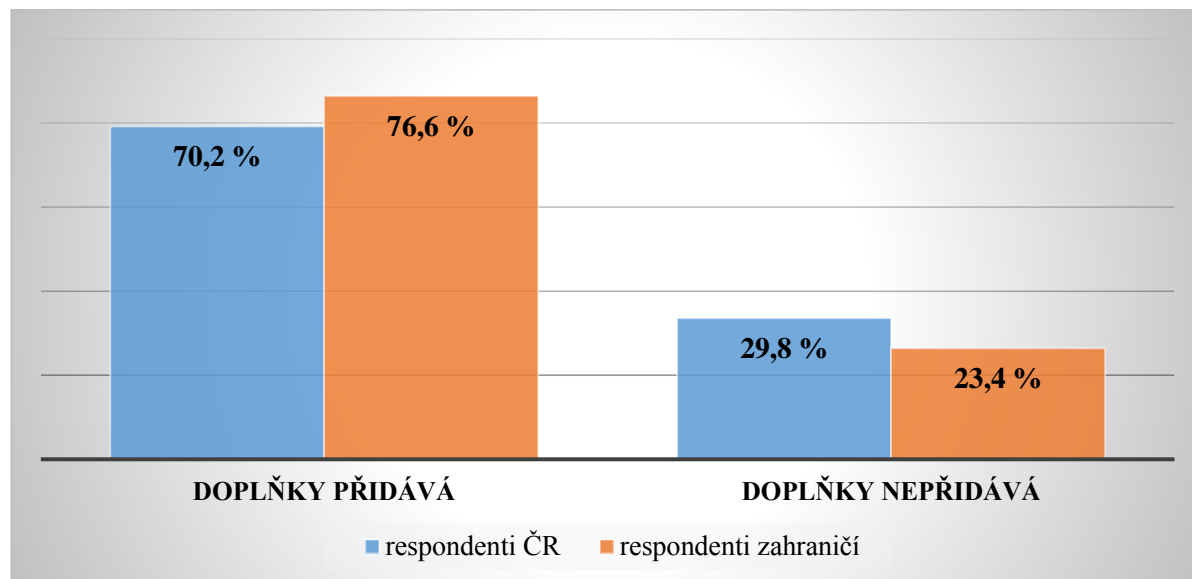
Doplňky výživy do krmné dávky přidává pravidelně 73 % dotazovaných. Pro 30 % z nich jsou hlavní volbou preparáty pro kloubní regeneraci. 20 % majitelů přidává lososový olej pro zdravou pokožku psa a 16 % respondentů volí biotinové preparáty pozitivně působící na kvalitu osrstění. Volbou pro 22 % dotazovaných jsou preparáty pro kloubní regeneraci. Vitamínové a minerální komplexy pořizuje necelých 11 % majitelů. Doplnky určené pro dentální hygienu psů používá 9 % dotazovaných, bylinné produkty necelých 5 %

respondentů a 10% majitelů psů používá jiné doplňky výživy, než jaké jsou v nabízených odpovědích.

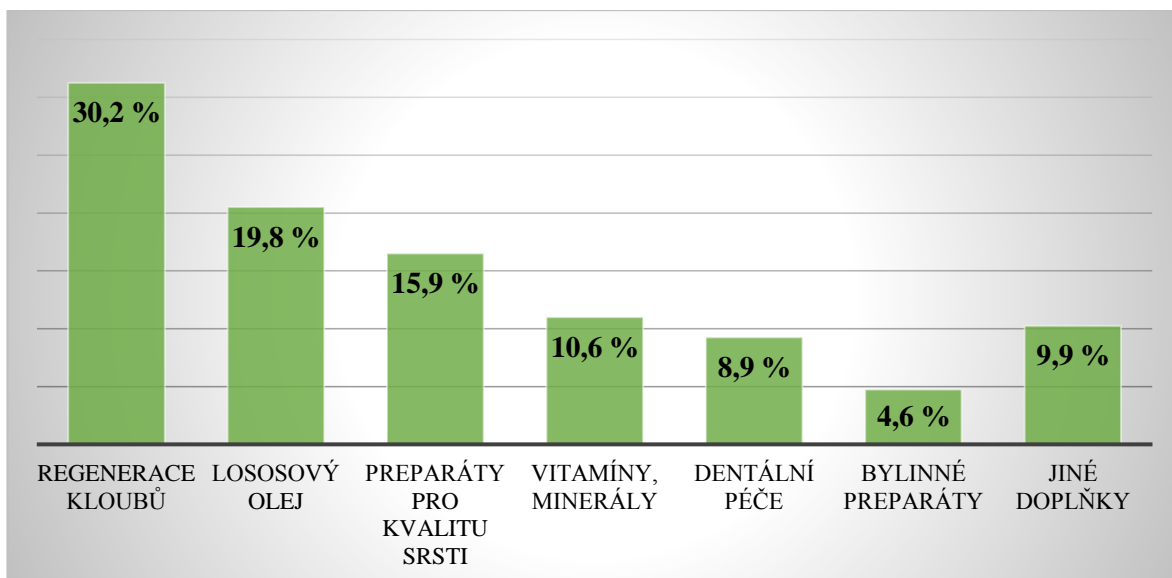
27 % respondentů žádné doplňky pravidelně do krmné dávky nepřidává.

Tab. 13: Charakteristika respondentů dle přidávání doplňků výživy

	počet respondentů – ČR	počet respondentů – zahraničí	celkem:
preparáty pro regeneraci kloubů	61	64	125
lososový olej	47	35	82
biotinové preparáty pro kvalitu srsti	21	45	66
vitamínové a minerální komplexy	23	21	44
jiné doplňky	23	18	41
preparáty pro péči o chrup	14	23	37
bylinné preparáty	9	10	19
nepřidávám žádné doplňky	84	66	150
celkem:	282	282	564



Graf 10: Charakteristika respondentů dle přidávání doplňků výživy



Graf 11: Charakteristika respondentů dle nejčastěji volených doplňků výživy

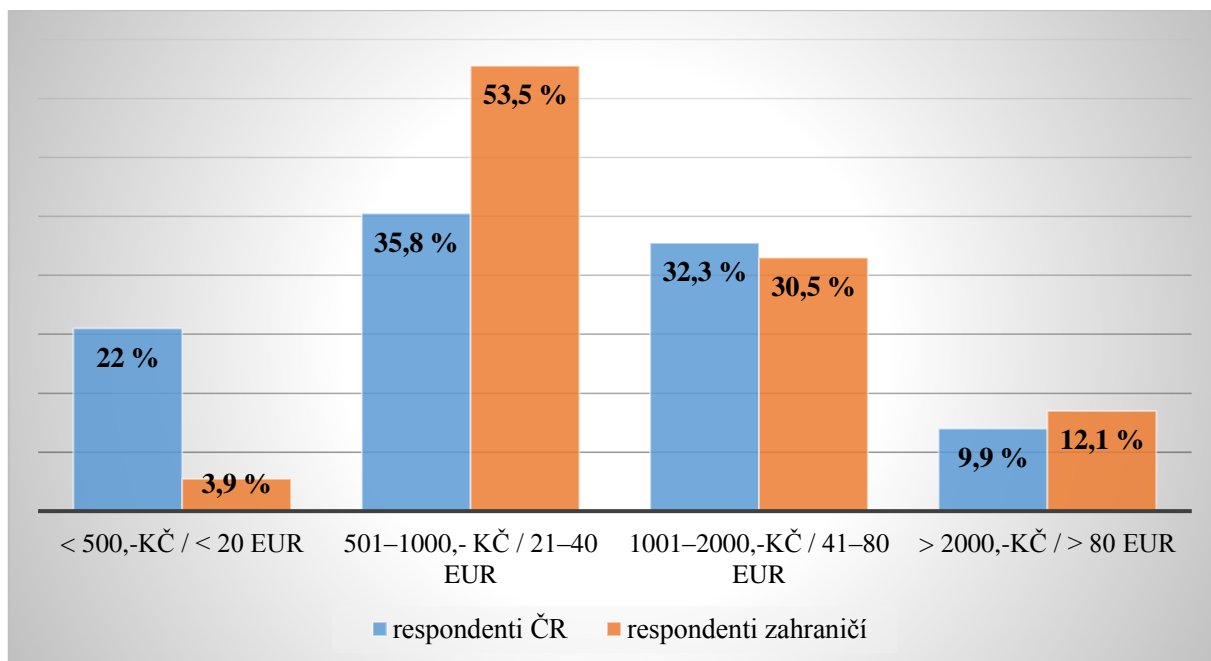
### Charakteristika respondentů dle výdajů na nákup krmiva

#### Otázka č. 12: Jaké jsou Vaše měsíční výdaje na nákup krmiva pro jednoho psa?

45 % majitelů vydá měsíčně za krmivo pro jednoho psa částku v rozmezí 501 - 1000,- Kč (21 – 40 EUR). 31 % dotazovaných 1001 – 2000,- Kč (41 – 80 EUR). Více než 2000,- Kč (80 EUR) investuje do krmiva pro psa 11 % respondentů. Naopak na méně než 500,- Kč (20 EUR) vychází krmivo pro jednoho psa 13 % majitelů.

Tab. 14: Charakteristika respondentů dle měsíčních výdajů za nákup krmiva

	počet respondentů – ČR	počet respondentů – zahraničí	celkem:
< 500,- Kč / < 20 EUR	62	11	73
501 – 1000,- Kč / 21 – 40 EUR	101	151	252
1001 – 2000,- Kč / 41 – 80 EUR	91	86	177
> 2000,- Kč / > 80 EUR	28	34	62
celkem:	282	282	564



Graf 12: Charakteristika respondentů dle měsíčních výdajů za krmivo pro jednoho psa

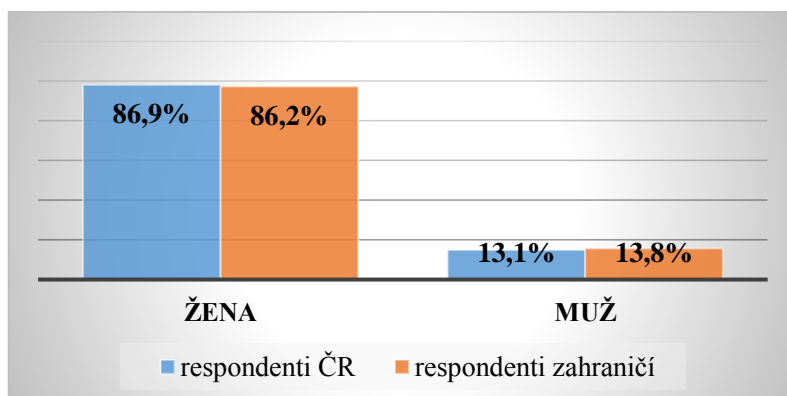
### Charakteristika respondentů dle pohlaví

Otázka č. 13: **Jaké je Vaše pohlaví?**

86,5 % dotazovaných jsou ženy. Zástupci mužského pohlaví jsou zastoupeni 13,5%.

Tab. 15: Charakteristika respondentů dle pohlaví

	počet respondentů – ČR	počet respondentů – zahraničí	celkem:
žena	245	243	488
muž	37	39	76
celkem:	282	282	564

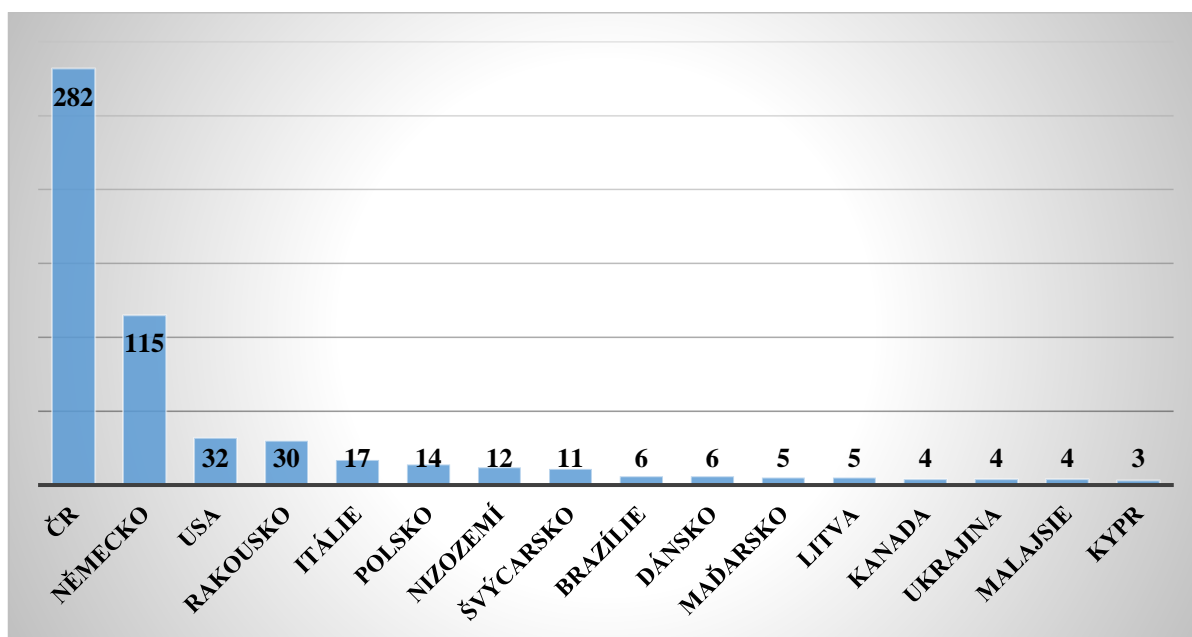


Graf 13: Charakteristika respondentů dle pohlaví

## Charakteristika respondentů dle státu, v němž žijí

### Otázka č. 14: V jakém státě žijete?

Na jednotlivé zastoupení dotazovaných respondentů dle států, v nichž žijí, poukazuje graf č. 14. Polovina respondentů (282) žije v ČR, následuje 115 dotazovaných žijících v Německu. V grafu nejsou zahrnuty země jako Lucembursko, Velká Británie a Irsko, jež jsou zastoupeny pouze po dvou respondentech, dále Argentina, Belgie, Filipíny, Francie, Indonésie, Japonsko, Malta a Turecko po jednom z dotazovaných.



Graf 14: Charakteristika respondentů dle státu, v němž žijí

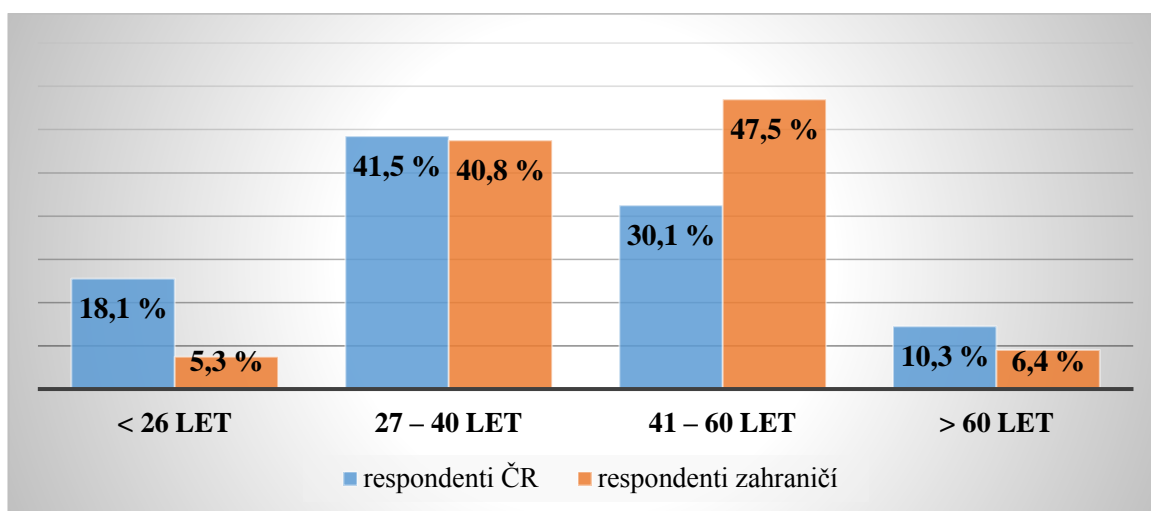
## Charakteristika respondentů dle věku

### Otázka č. 15: Kolik je Vám let? (k této otázce se vztahuje hypotéza č. 2).

12 % respondentů je věku 26 let a méně. Ve věkovém rozmezí 27 až 40 let se nachází 41 % dotazovaných, v rozsahu 41 až 60 let 39 % respondentů. 8 % dotazovaných je starších 60 let.

Tab. 16: Charakteristika respondentů dle věku

	počet respondentů – ČR	počet respondentů – zahraničí	celkem:
< 26 let	51	15	66
27 – 40 let	117	115	232
41 – 60 let	85	134	219
> 60 let	29	18	47
celkem:	282	282	564



Graf 15: Charakteristika respondentů dle věku

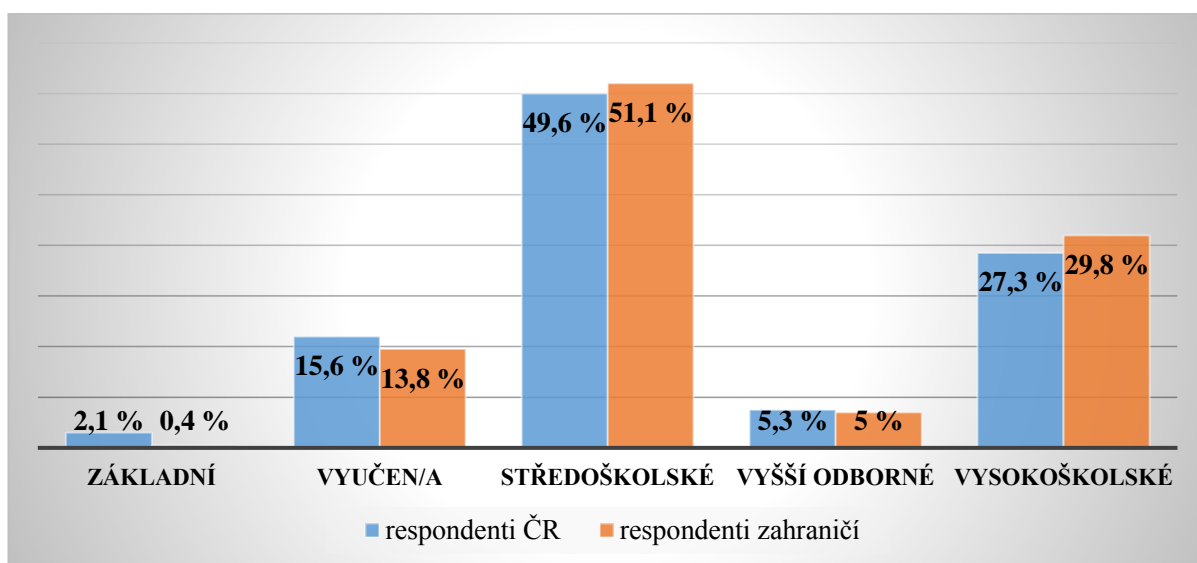
### Charakteristika respondentů dle dosaženého vzdělání

Otázka č. 16: **Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?** (k této otázce se vztahuje hypotéza č. 3).

50 % respondentů dosáhlo SŠ vzdělání ukončeného maturitní zkouškou. Druhou pozici zaujímají dotazovaní s VŠ vzděláním (29 %). Vyučených respondentů je 15 %, vyšší odborné vzdělání uvedlo 5 % dotazovaných a 1 % dosáhlo vzdělání základního.

Tab. 17: Charakteristika respondentů dle dosaženého vzdělání

	počet respondentů – ČR	počet respondentů – zahraničí	celkem:
základní	6	1	7
vyučen/a	44	39	83
středoškolské s maturitou	140	144	284
vyšší odborné	15	14	29
vysokoškolské	77	84	161
celkem:	282	282	564



Graf 16: Charakteristika respondentů dle dosaženého vzdělání

### Charakteristika respondentů dle finančního příjmu

#### Otázka č. 17: Jaký je Váš čistý měsíční příjem?

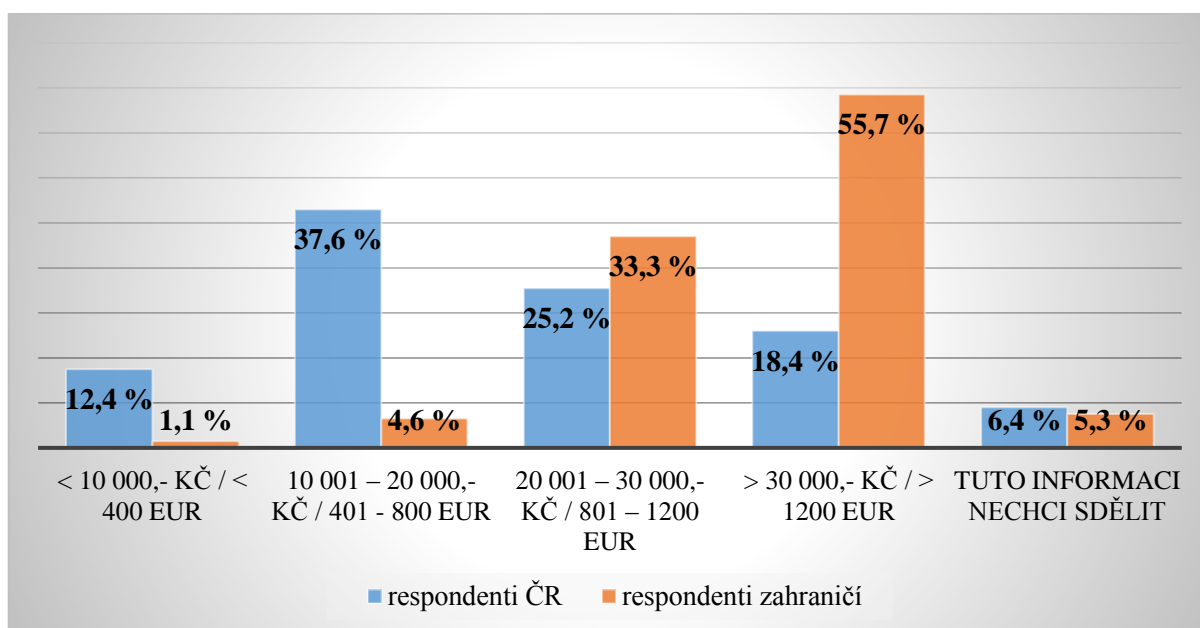
U získaných odpovědí je patrná značná variabilita mezi českými a zahraničními respondenty, což se může odrážet v kupní síle. Hodnoty v měně EURO uvedené pro zahraniční respondenty byly získány přepočtem z hodnot uvedených v CZK v aktuálním kurzu a zaokrouhleny.

V prvních dvou kategoriích do max. výše příjmu 20 000,- Kč / 800 EUR převažuje počet respondentů z ČR (50 %) oproti zahraničním (necelých 6 %). Naopak čisté měsíční mzdy vyšší než 20 000,- Kč / 800 EUR dosahuje pouze 44 % dotazovaných z ČR na rozdíl od 89 % respondentů zahraničních. 12 % dotazovaných nechtělo informaci o výši příjmu sdělit.



Tab. 18: Charakteristika respondentů dle čistého měsíčního příjmu

	respondenti ČR	respondenti zahraničí	celkem:
< 10 000,- Kč / < 400 EUR	35	3	38
10 001 – 20 000,- Kč / 401 – 800 EUR	106	13	119
20 001 – 30 000,- Kč / 801 – 1200 EUR	71	94	165
> 30 000,- Kč / > 1200 EUR	52	157	209
tuto informaci nechci sdělit	18	15	33
celkem:	282	282	564



Graf 17: Charakteristika respondentů dle výše čistého měsíčního příjmu

## 5.2 Výsledky testování vědeckých hypotéz

### Hypotéza č. 1

Majitelé psů s PP častěji volí krmivo na základě doporučení chovatele či veterinárního lékaře než majitelé psů bez PP.

Tato hypotéza byla otestována na základě odpovědí respondentů na otázky č. 1 a č. 6.

**H<sub>0</sub> pro X<sup>2</sup> test:** Neexistuje statisticky průkazná závislost mezi volbou krmiva na základě doporučení chovatele či veterinárního lékaře a vlastnictvím psa s PP a bez PP.

**Alternativní hypotéza H<sub>1</sub> pro X<sup>2</sup> test:** Existuje statisticky průkazná závislost mezi volbou krmiva na základě doporučení chovatele či veterinárního lékaře a vlastnictvím psa s PP a bez PP.

Tab. 19: Asociační tabulka k hypotéze č. 1

s PP / bez PP	2-rozměrná tabulka: Pozorované četnosti Četnost označených buněk > 10		
	doporučení důležité / ano	doporučení důležité / ne	Řádk. součty
s PP	271	190	461
bez PP	34	69	103
Celkem:	305	259	564

### Rozhodnutí

$p < 0,05$  a  $X^2(22,52336) > X^2\alpha \rightarrow$  **nelze přijmout  $H_0$  na hladině  $\alpha$ .  $H_1$  byla potvrzena.**

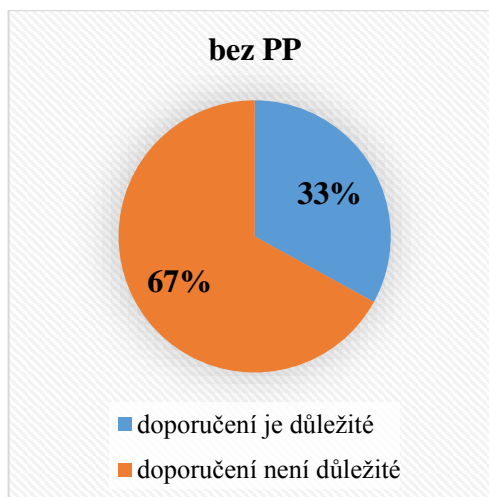
Tab. 20: Výstup z programu Statistica 12 k hypotéze č. 1

Statistika	Statist.: s PP/bez PP (2) x doporučení důležité ano/ne (2)		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kvadr.	22,52336	df = 1	p = 0,00000
Fí pro tabulky 2x2	0,1998375		

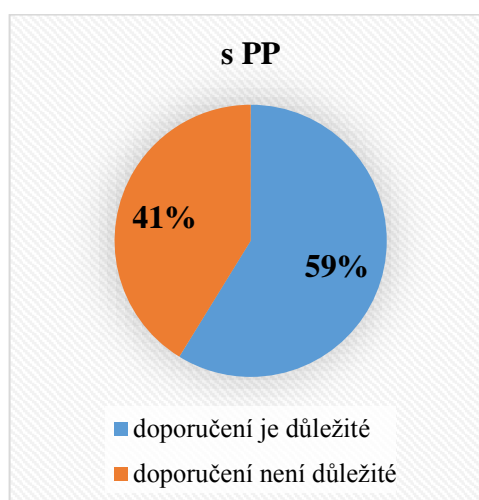
### Závěrečná interpretace výsledků

Testováním bylo zjištěno, že s 95 % pravděpodobností existuje statisticky průkazná závislost mezi volbou krmiva na základě doporučení chovatele či veterinárního lékaře a vlastnictvím psa s PP a bez PP.

Fí pro tabulky 2x2 = 0,1998375 = V (koeficient asociace)  $\rightarrow$  mezi volbou krmiva na základě doporučení chovatele či veterinárního lékaře a vlastnictvím psa s PP a bez PP existuje **slabá závislost**. Hypotéza byla potvrzena. Majitelé psů s PP častěji volí krmivo na základě doporučení chovatele či veterinárního lékaře než majitelé psů bez PP.



Graf 18: Preference krmiv na základě doporučení dle původu psa



Graf 19: Preference krmiv na základě doporučení dle původu psa

## Hypotéza č. 2

Majitelé ve věku do 40 let používají k výživě psů pouze kompletní krmiva častěji než majitelé starší 40 let.

Tato hypotéza byla otestována na základě odpovědí respondentů na otázky č. 4 a č. 15.

**H<sub>0</sub> pro X<sup>2</sup> test:** Neexistuje statisticky průkazná závislost mezi používáním kompletních krmiv bez přídavku jiné stravy a věkem respondentů.

**Alternativní hypotéza H<sub>1</sub> pro X<sup>2</sup> test:** Existuje statisticky průkazná závislost mezi používáním kompletních krmiv bez přídavku jiné stravy a věkem respondentů.

Tab. 21: Asociační tabulka k hypotéze č. 2

věková kategorie	2-rozměrná tabulka: Pozorované četnosti Četnost označených buněk > 10		
	pouze kompletní krmiva/ ano	pouze kompletní krmiva/ ne	Řádk. součty
do 40 let	243	55	298
nad 40 let	109	157	266
Celkem:	352	212	564

### Rozhodnutí

$p < 0,05$  a  $X^2(98,58861) > X^2\alpha \rightarrow$  **nelze přijmout  $H_0$  na hladině  $\alpha$ .  $H_1$  byla potvrzena.**

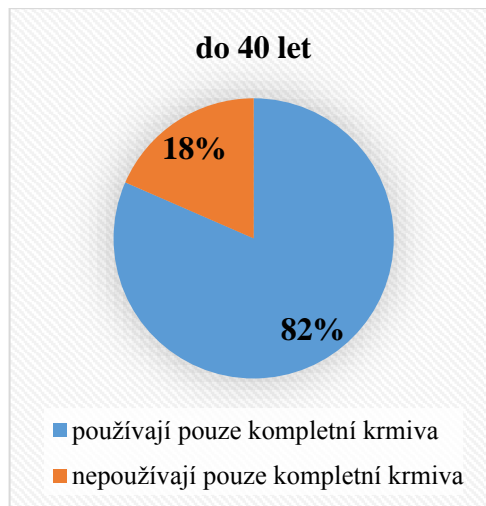
Tab. 22: Výstup z programu Statistica 12 k hypotéze č. 2

Statistika	Statist.: s PP/bez PP (2) x doporučení důležité ano/ne (2)		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kvadr.	98,58861	df = 1	p = 0,00000
Fí pro tabulky 2x2	0,4180939		

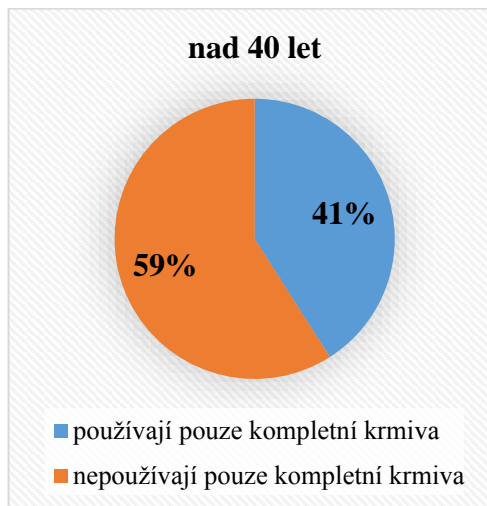
### Závěrečná interpretace výsledků

Testováním bylo zjištěno, že s 95 % pravděpodobností existuje statisticky průkazná závislost mezi používáním kompletních krmiv bez přídavku jiné stravy a věkem respondentů.

Fí pro tabulky 2x2 = 0,4180939 = V (koeficient asociace)  $\rightarrow$  mezi používáním kompletních krmiv bez přídavku jiné stravy a věkem respondentů existuje **středně silná závislost**. Hypotéza byla potvrzena. Majitelé ve věku do 40 let používají k výživě psů pouze kompletní krmiva častěji než majitelé starší 40 let.



Graf 20: Preference samotných kompletních krmiv dle věku respondentů



Graf 21: Preference samotných kompletních krmiv dle věku respondentů

### Hypotéza č. 3

Majitelé s vyšším odborným a vysokoškolským vzděláním používají k výživě psů pouze kompletní krmiva častěji než majitelé vyučení nebo se základním vzděláním.

Otestování proběhlo na základě odpovědí respondentů na otázky č. 4 a č. 16.

**H<sub>0</sub> pro X<sup>2</sup> test:** Neexistuje statisticky průkazná závislost mezi používáním kompletních krmiv bez přídavku jiné stravy a dosaženým vzděláním.

**Alternativní hypotéza H<sub>1</sub> pro X<sup>2</sup> test:** Existuje statisticky průkazná závislost mezi používáním kompletních krmiv bez přídavku jiné stravy a dosaženým vzděláním.

Tab. 23: Asociační tabulka k hypotéze č. 3

úroveň vzdělání	2-rozměrná tabulka: Pozorované četnosti Četnost označených buněk > 10		
	pouze kompletní krmiva/ ano	pouze kompletní krmiva/ ne	Řádk. součty
ZŠ / vyučen	43	47	90
VO / VŠ	155	35	190
Celkem:	198	82	280

### Rozhodnutí

$p < 0,05$  a  $X^2(33,69291) > X^2\alpha \rightarrow$  **nelze přijmout  $H_0$  na hladině  $\alpha$  a přijímáme  $H_1$ .**

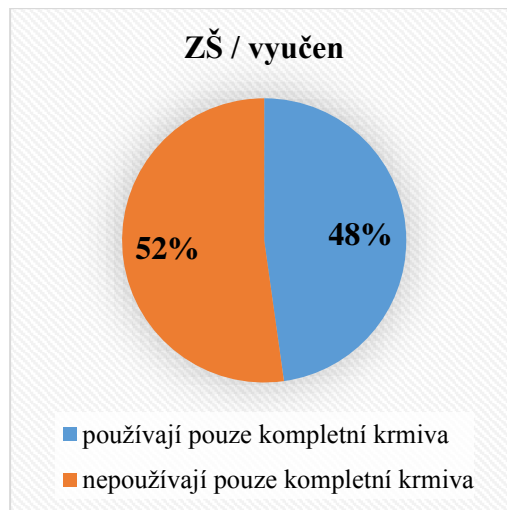
Tab. 24: Výstup z programu Statistica 12 k hypotéze č. 3

Statistika	Statist.: ZŠ, vyučen/VO, VŠ (2) x pouze kompletní krmiva ano/ne (2)		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kvadr.	33,69291	df = 1	p = 0,00000
Fí pro tabulky 2x2	0,346889		

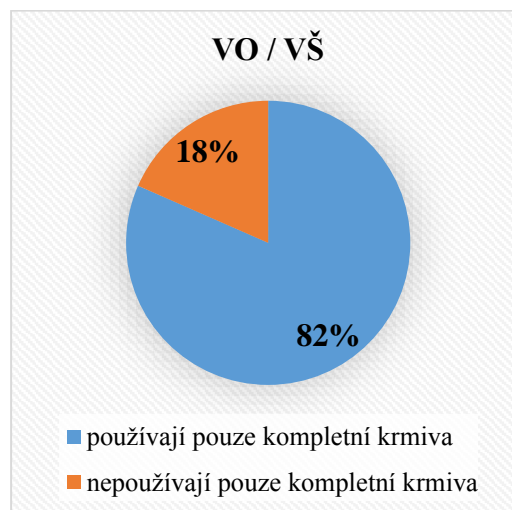
### Závěrečná interpretace výsledků

Testováním bylo zjištěno, že s 95% pravděpodobností existuje statisticky průkazná závislost mezi používáním kompletních krmiv bez přídavku jiné stravy a dosaženým vzděláním.

Fí pro tabulky 2x2 = 0,346889 = V (koeficient asociace)  $\rightarrow$  mezi používáním kompletních krmiv bez přídavku jiné stravy a dosaženým vzděláním existuje **středně silná závislost**. Hypotéza byla potvrzena. Majitelé s vyšším odborným a vysokoškolským vzděláním používají k výživě psů pouze kompletní krmiva častěji než majitelé vyučení nebo se základním vzděláním.



Graf 22: Preference samotných kompletních krmiv dle vzdělání respondentů



Graf 23: Preference samotných kompletních krmiv dle vzdělání respondentů

#### Hypotéza č. 4

Majitelé používající k výživě psů pouze kompletní krmiva kupují svou osvědčenou značku častěji než majitelé používající kompletní krmiva v kombinaci s konzervovanou, vařenou nebo syrovou stravou.

Otestování proběhlo na základě odpovědí respondentů na otázky č. 4 a č. 7.

**H<sub>0</sub> pro X<sup>2</sup> test:** Neexistuje statisticky průkazná závislost mezi střídáním značek kompletních krmiv a jejich používáním k výživě psů samostatně nebo v kombinaci s jinou stravou.

**Alternativní hypotéza H<sub>1</sub> pro X<sup>2</sup> test:** Existuje statisticky průkazná závislost mezi střídáním značek kompletních krmiv a jejich používáním k výživě psů samostatně nebo v kombinaci s jinou stravou.

Tab. 25: Asociační tabulka k hypotéze č. 4

způsob výživy psa	2-rozměrná tabulka: Pozorované četnosti Četnost označených buněk > 10		
	nákup osvědčené značky /ano	nákup osvědčené značky / ne	Řádk. součty
pouze kompletní krmivo	322	30	352
kombinace	66	53	119
Celkem:	388	83	471

### Rozhodnutí

$p < 0,05$  a  $X^2(79,46386) > X^2\alpha \rightarrow$  **nelze přijmout H<sub>0</sub> na hladině  $\alpha$ . H<sub>1</sub> byla potvrzena.**

Tab. 26: Výstup z programu Statistica 12 k hypotéze č. 4

Statistika	Statist.: pouze kompletní krmiva/kombinace (2) x nákup osvědčené značky ano/ne (2)		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kvadr.	79,46386	df = 1	p = 0,00000
Fí pro tabulky 2x2	0,4107470		

### Závěrečná interpretace výsledků

Testováním bylo zjištěno, že s 95 % pravděpodobností existuje statisticky průkazná závislost mezi střídáním značek kompletních krmiv a jejich používáním k výživě psů samostatně nebo v kombinaci s jinou stravou.

Fí pro tabulky 2x2 = 0,4107470 = V (koeficient asociace)  $\rightarrow$  mezi střídáním značek kompletních krmiv a jejich používáním k výživě psů samostatně nebo v kombinaci s jinou stravou existuje **středně silná závislost**. Hypotéza byla potvrzena. Majitelé používající k výživě psů pouze kompletní krmiva kupují svou osvědčenou značku častěji než majitelé používající kompletní krmiva v kombinaci s konzervovanou, vařenou nebo syrovou stravou.





Graf 24: Loajalita ke značkám krmiv dle způsobu jejich použití



Graf 25: Loajalita ke značkám krmiv dle způsobu jejich použití

### Hypotéza č. 5

Majitelé vlastníci jednoho či dva psy volí svou osvědčenou značku kompletních krmiv častěji než majitelé vlastníci tři a více psů.

Tuto hypotézu jsem testovala na základě odpovědí na otázky č. 2 a č. 7.

**H<sub>0</sub> pro X<sup>2</sup> test:** Neexistuje statisticky průkazná závislost mezi počtem držných psů a střídáním značek kompletních krmiv pro psy.

**Alternativní hypotéza H<sub>1</sub> pro X<sup>2</sup> test:** Existuje statisticky průkazná závislost mezi počtem držných psů a střídáním značek kompletních krmiv pro psy.

Tab. 27: Asociační tabulka k hypotéze č. 5

počet psů	2-rozměrná tabulka: Pozorované četnosti Četnost označených buněk > 10		
	volba osvědčené značky /ano	volba osvědčené značky / ne	Řádk. součty
1 – 2	263	30	293
3 a více	182	89	271
Celkem:	445	119	564

### Rozhodnutí

$p < 0,05$  a  $X^2(43,20350) > X^2\alpha \rightarrow$  **nelze přijmout  $H_0$  na hladině  $\alpha$ .  $H_1$  byla potvrzena.**

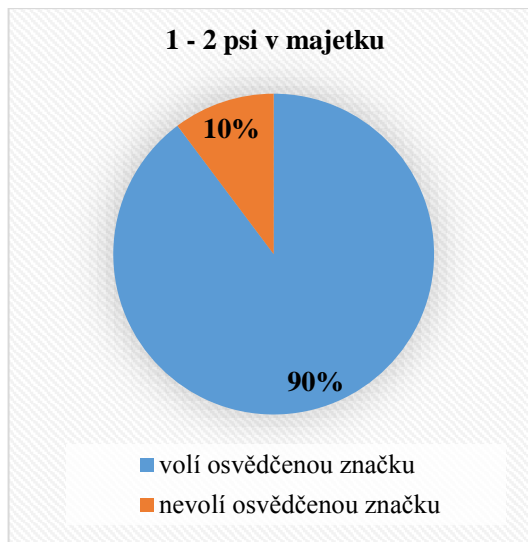
Tab. 28: Výstup z programu Statistica 12 k hypotéze č. 5

Statistika	Statist.: počet psů (2) x volba osvědčené značky ano/ne (2)		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kvadr.	43,20350	df = 1	p = 0,00000
Fí pro tabulky 2x2	0,2767706		

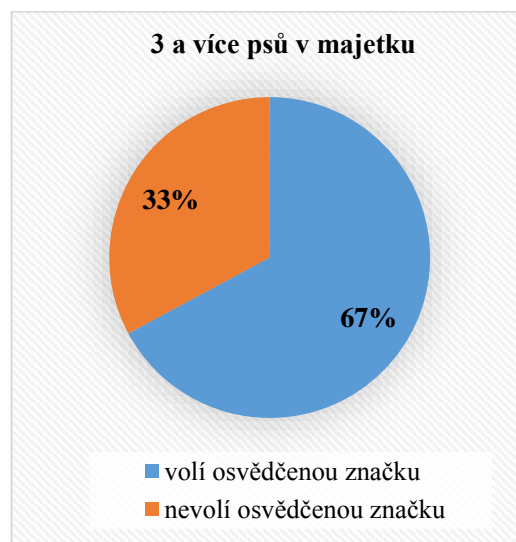
### Závěrečná interpretace výsledků

Testováním bylo zjištěno, že s 95 % pravděpodobností existuje statisticky průkazná závislost mezi počtem držených psů a střídáním značek kompletních krmiv pro psy.

Fí pro tabulky 2x2 = 0,2767706 = V (koeficient asociace)  $\rightarrow$  mezi volbou své osvědčené značky kompletních krmiv a počtem držených psů existuje **slabá až středně silná závislost**. Hypotéza byla potvrzena. Majitelé vlastníci jednoho či dva psy volí svou osvědčenou značku kompletních krmiv častěji než majitelé vlastníci tři a více psů.



Graf 26: Volba osvědčené značky dle počtu držených psů



Graf 27: Volba osvědčené značky dle počtu držených psů

### Hypotéza č. 6

Majitelé věnující se kynologickým aktivitám nakupují doplňky výživy pro psy častěji než majitelé, kteří se kynologických aktivit neúčastní.

Tato hypotéza byla otestována na základě odpovědí respondentů na otázky č. 3 a č. 11.

**H<sub>0</sub> pro X<sup>2</sup> test:** Neexistuje statisticky průkazná závislost mezi koupí doplňků výživy pro psy a účastí majitelů psů na kynologických aktivitách.

**Alternativní hypotéza H<sub>1</sub> pro X<sup>2</sup> test:** Existuje statisticky průkazná závislost mezi koupí doplňků výživy pro psy a účastí majitelů psů na kynologických aktivitách.

Tab. 29: Asociační tabulka k hypotéze č. 6

účasť na aktivitách	2-rozměrná tabulka: Pozorované četnosti Četnost označených buněk > 10		
	doplňky výživy /ano	doplňky výživy /ne	Řádk. součty
účastní se	316	85	401
neúčastní se	98	65	163
Celkem:	414	150	564

### Rozhodnutí

$p < 0,05$  a  $X^2(20,71509) > X^2\alpha \rightarrow$  **nelze přijmout  $H_0$  na hladině  $\alpha$ .  $H_1$  byla potvrzena.**

Tab. 30: Výstup z programu Statistica 12 k hypotéze č. 6

Statistika	Statist.: účastní / neúčastní se aktivit (2) x doplňky výživy ano/ne (2)		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kvadr.	20,71509	df = 1	p = 0,00000
Fí pro tabulky 2x2	0,1916478		

### Závěrečná interpretace výsledků

Testováním bylo zjištěno, že s 95 % pravděpodobností existuje statisticky průkazná závislost mezi koupí doplňků výživy pro psy a účastí majitelů psů na kynologických aktivitách.

Fí pro tabulky 2x2 = 0,1916478 = V (koeficient asociace)  $\rightarrow$  mezi koupí doplňků výživy a účastí majitelů psů na kynologických aktivitách existuje **slabá závislost**. Hypotéza byla potvrzena. Majitelé věnující se kynologickým aktivitám nakupují doplňky výživy pro psy častěji než majitelé, kteří se kynologických aktivit neúčastní.



Graf 28: Nákup doplňků výživy dle účasti na kynologických aktivitách



Graf 29: Nákup doplňků výživy dle účasti na kynologických aktivitách

### Hypotéza č. 7

Majitelé krmící své psy syrovou nebo vařenou stravou přidávají do krmné dávky minerální a vitamínové preparáty častěji než majitelé používající k výživě psů výhradně kompletní krmiva.

Tato hypotéza byla otestována na základě odpovědí respondentů na otázky č. 4 a č. 11.

**H<sub>0</sub> pro X<sup>2</sup> test:** Neexistuje statisticky průkazná závislost mezi způsobem výživy a přidáváním minerálních a vitamínových preparátů.

**Alternativní hypotéza H<sub>1</sub> pro X<sup>2</sup> test:** Existuje statisticky průkazná závislost mezi způsobem výživy a přidáváním minerálních a vitamínových preparátů.

Tab. 31: Asociační tabulka k hypotéze č. 7

způsob výživy	2-rozměrná tabulka: Pozorované četnosti Četnost označených buněk > 10		
	minerály, vitamíny/ano	minerály, vitamíny/ne	Řádk. součty
pouze kompletní krmiva	5	347	352
syrová, vařená strava	39	46	85
Celkem:	44	393	437

### Rozhodnutí

$p < 0,05$  a  $X^2(149,4768) > X^2\alpha \rightarrow$  **nelze přijmout  $H_0$  na hladině  $\alpha$  a přijímáme  $H_1$ .**

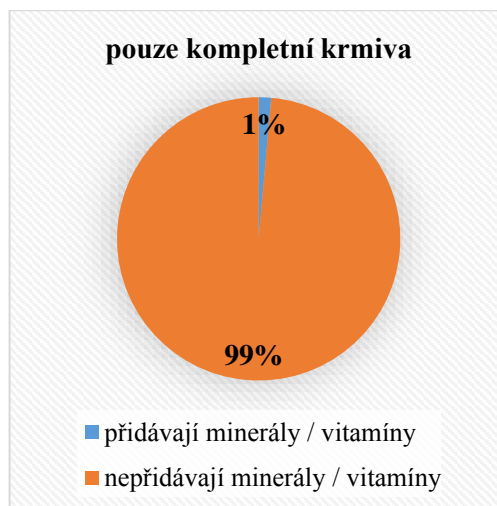
Tab. 32: Výstup z programu Statistica 12 k hypotéze č. 7

Statistika	Statist.: účastní / neúčastní se aktivit (2) x doplňky výživy ano/ne (2)		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kvadr.	149,4768	df = 1	p = 0,00000
Fí pro tabulky 2x2	0,584852		

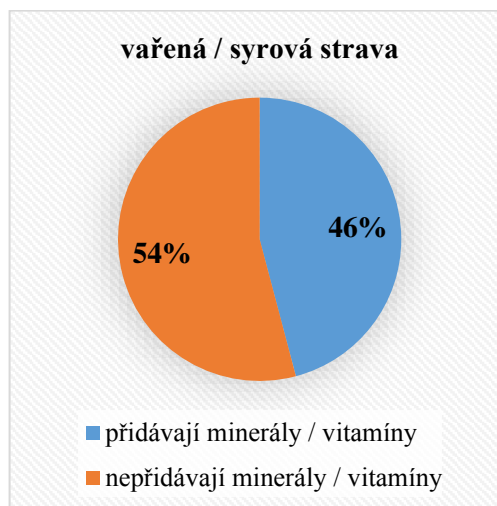
### Závěrečná interpretace výsledků

Testováním bylo zjištěno, že s 95% pravděpodobností existuje statisticky průkazná závislost mezi způsobem výživy a přidává ním minerálních a vitamínových preparátů.

Fí pro tabulky 2x2 = 0,584852 = V (koeficient asociace)  $\rightarrow$  mezi způsobem výživy a přidáváním minerálních a vitamínových preparátů existuje **silná závislost**. Hypotéza byla potvrzena. Majitelé krmící své psy syrovou nebo vařenou stravou přidávají do krmné dávky minerální a vitamínové preparáty častěji než majitelé používající k výživě psů výhradně kompletní krmiva.



Graf 30: Přidávání vitamínů nebo minerálů v závislosti na způsobu výživy



Graf 31: Přidávání vitamínů nebo minerálů v závislosti na způsobu výživy

## 6 Diskuze

Lidé si vyvinuli k domácím zvířatům silné citové pouto. V důsledku toho majitelé domácích zvířat hledají způsoby, jak zlepšit zdraví, kvalitu života a dlouhověkost svých domácích mazlíčků. Pokroky v psí a kočičí výživě přispěly ke zlepšení jejich pohody a dosažení dlouhověkosti (Godoy et al., 2013).

Správná výživa předpokládá přísun všech potřebných živin a energie, nutných nejen pro zachování základních životních funkcí organismu psa, ale i pro udržení jeho dobrého zdravotního stavu a optimálního pracovního výkonu (Suchý et al., 2007).

V ČR je nejčastěji držen pouze jeden pes (43,3 % dotazovaných), více než 5 psů v majetku uvádí jen 12,7 % Čechů. Výsledky šetření poukazují na tendenci k většímu počtu držených psů v zahraničí (32,3 % respondentů uvádí více jak 5 psů v majetku). Výsledky dotazníkového šetření zcela nekorespondují s tvrzením Fialy (2003), který uvádí, že Česká republika již dlouhou dobu patří mezi světové kynologické velmoci a může doložit, že na celém světě vzniká více chovatelských stanic pouze v Japonsku než u nás. S jeho tvrzením souhlasím a odlišné výsledky svého šetření přikládám zacílení dotazníku široké kynologické veřejnosti, nikoli pouze registrovaným chovatelům.

V Evropě žije podle společnosti FEDIAF (2014) 75 milionů majitelů psů. V ČR se uvádí více než 2 miliony psů, zatímco v Německu majícím nesrovnatelně větší rozlohu pouze necelých 7 milionů.

V USA podle průzkumu American Veterinary Medical Association (2012) žije více než 43 milionů majitelů vlastních celkem téměř 70 milionů psů.

Testováním byla prokázána závislost mezi počtem držených psů a volbou osvědčené značky krmiva. Majitelé vlastníci jednoho či dva psy volí svou osvědčenou značku kompletních krmiv častěji (v 90 % případů) než majitelé vlastníci tři a více psů (67 %). Jednou z příčin mohou být ekonomické důvody (náklady spojené s držením jednoho či dvou psů bývají nižší než náklady na držení většího počtu jedinců). Většina významných distributorů krmiv zohledňuje finanční náročnost výživy více psů svým zacílením přímo na chovatelské stanice prostřednictvím zakládání tzv. chovatelských klubů. Chovatelé tak mají přístup k finančně zvýhodněným chovatelským balením a dalším bonusům v podobě dárků, startovacích balíčků pro štěňata apod. Přímou od distributorů na základě členství v jejich chovatelských klubech nakupuje 17 % respondentů.

82 % dotazovaných vlastní psa s průkazem původu FCI. Mezi vlastnictvím psa s PP a bez PP a volbou krmiva na základě doporučení chovatele či veterinárního lékaře byla



statisticky prokázána spíše slabá závislost. Pouze 59 % majitelů jedince s PP a 33 % bez PP dbá při výběru krmiva doporučení chovatele či veterinárního lékaře. Hlavní důvod shledávám v trendu dnešní doby vyhledávat většinu informací na internetu (40 % respondentů). Nelze vyloučit, že příčinou vyhledávání rad na internetu může být nespokojenost s přístupem chovatelů nebo některých veterinářů pramenící buď z jejich neochoty či nedostatečných znalostí a orientaci v problematice výživy psů.

Laukner (2006) zaznamenává v posledních letech obrovský pokrok ve vývoji kompletních suchých krmiv pro psy a s ním plynoucí miliardové zisky.

Podle Swansona et al., (2013) existují v současné době na celém světě tisíce receptur kompletních krmiv pro psy a kočky lišících se mezi sebou živinovým složením, přísadami a výrobními metodami.

Výsledky mého šetření tato tvrzení podporují. 84 % respondentů kompletní suchá krmiva pro psy používá. Pro 75 % z nich tvoří krmnou dávku psa pouze tato krmiva, 25 % dotazovaných je používá v kombinaci s konzervovanou, vařenou či syrovou stravou. Zastávám názor, že časté přidávání příloh do vyvážených, kompletních krmiv vede k disbalanci živin a problémům s trávením. Kombinaci kvalitních a vyvážených kompletních krmiv s jinou stravou nedoporučuji, zejména u mladých, rostoucích jedinců ji považuji za velmi riskantní.

Beránek (2008) uvádí, že založit výživu rostoucích psů na granulované stravě doplňované o další komponenty (těstoviny, rýže, maso) či střídat granulovanou a doma připravenou stravu, je nevhodné.

Nedoporučuji přidávat konzervy a vařenou stravu do granulovaných krmiv u trpasličích plemen z důvodu rizika následného odmítání samotné suché stravy. U těchto plemen lze často pozorovat jistou tendenci k vybíravosti. Následné nápravy vedoucí k opětné konzumaci granulovaných krmiv bez přidavku vlhké stravy bývají obtížné a vyžadují velkou dávku důslednosti ze strany majitele psa.

Laukner (2006) uvádí, že vlhká krmiva bývají pro psy lákavější, neboť se z nich lépe uvolňují chuťové a aromatické látky.

Podle Košaře (2014) může být při přechodu z aromatického krmiva na krmivo granulované nevýhodou jeho nižší aromatická a menší ochota psa jej přijímat.

Pouze kompletní krmiva bez příloh používají častěji majitelé s vyšším odborným nebo VŠ vzděláním (82 %) a dotazovaní ve věku do 40 let (82 %). Majitelů psů starších 40 let, kteří svému psovi podávají jen kompletní krmiva bez příloh je o ½ méně. Je to zřejmě dáno tím, že první kompletní krmiva se u nás začala na trhu objevovat až v 90. letech minulého století

a značná část těchto majitelů byla vlastníkem psa již v době, kdy u nás ještě granulovaná krmiva nebyla k dispozici a bylo běžné psům vařit.

Téměř 80 % respondentů nakupuje stále svou osvědčenou značku krmiva. Majitelé používající k výživě psů pouze kompletní krmiva kupují svou osvědčenou značku častěji (91 %) než majitelé používající kompletní krmiva v kombinaci s konzervovanou, vařenou nebo syrovou stravou (55 %). Z mého pohledu je časté střídání krmiv chybou vedoucí k postupně narůstající potravní intoleranci. Pokud pes po zvoleném krmivu prospívá, není důvod ke zkoušení jiných značek krmiv.

Syrovou stravu (BARF) preferuje 13 % respondentů. Tento způsob výživy shledávám bezpečným jen v rukou kynologů disponujících dostatečnými znalostmi o živinových potřebách psů.

Heuberger et al. (2010) uvádějí, že pokud je psovi předkládána doma připravovaná strava, je nutné znát obsah živin v této dietě a doporučují konzultovat její použití s veterinářem a specialistou na výživu.

Riskantním může být tento způsob výživy zejména u štěňat velkých a obřích plemen.

Cote (2014) uvádí, že u psů krmených doma připravovanou stravou s vysokým podílem masa, které je obecně bohaté na fosfor a chudé na vápník, může dojít k sekundární nutriční hyperparathyreóze vznikající nadměrným obsahem fosforu v krmivu, což vede k nadprodukci parathormonu, jehož úkolem je regulace vápníku a fosforu v krvi. Dochází ke zvýšenému vylučování fosforu z organismu, které s sebou přináší odbourávání vápníku v zájmu udržení metabolické rovnováhy. Výsledkem je ztráta vápníku z rostoucí kostry.

Burkholder (2014) před zkrmováním syrové stravy z důvodu vysokého rizika nákazy škodlivými bakteriemi, jako je *Salmonella* a *Listeria monocytogenes*, varuje. Na nesouhlasné reakce zastánců syrového masa jako zdroje výživy pro své psy a kočky, poukazujících na to, že vlci, divocí psi a kočky loví a požírají syrovou kořist, argumentuje tvrzením, že to je sice pravda, ale neví se, kolik z těchto zvířat onemocní nebo zemře v důsledku nákazy, neboť taková zvířata se k veterináři zřídka dostanou a neexistuje způsob, jak tyto informace shromažďovat.

Doma vařenou stravu podávají psovi 2 % dotazovaných. Remillard (2008) uvádí, že doma připravovaná strava je dražší a časově mnohem náročnější než krmení komerčně vyráběnou dietou.

Zbytky lidské stravy jako zdroj výživy svého psa neuvedl nikdo z dotazovaných. Meyer (2012) uvádí, že špatně vyvážená strava, složená ze zbytků od stolu může způsobit poruchy jako je obezita, zažívací potíže, jaterní dysfunkce, renální insuficience, problémy s kostmi a celkové zkrácení života zvířete.

Data společnosti GfK (2016) ukazují, že trh se specializovanými produkty pro domácí mazlíčky ovládají přírodní a bezobilninová (tzv. „grain – free“) krmiva. V USA mají na celkovém prodeji v hodnotě 13 miliard USD více než poloviční podíl. V ČR se v roce 2015 na celkovém prodeji podílela přírodní krmiva z 34 %.

Podle Beynena (2013) jsou psi v konceptu přirozené výživy stále prezentováni jako masožravá zvířata a proto je v přirozených krmivech záměrně udržován velmi nízký obsah obilovin a dalších složek majících vysoký obsah škrobu.

Kváš (2016, pers. comm.) uvádí, že výrobci vytvářejí nové receptury krmiv dle požadavků veřejnosti. Jedná se především o tzv. „holistické“, bezobilninové a „přírodní“ receptury, o něž v současné době narůstá zájem.

68 % respondentů „přírodní“ krmiva alespoň jednou vyzkoušela a 37 % majitelů psů je pravidelně kupuje.

Mnoho dlouholetých, tradičních výrobců stále používá při výrobě krmiv pro psy jako zdroj sacharidů nejčastěji rýži a kukuřici. Coffman (2014) uvádí, že na obsahu obilí v krmivu není nic špatného. Každé zrno má svůj glykemický index udávající schopnost konkrétního sacharidového zdroje zvýšit hladinu cukru v krvi. Například strava s rýží může stimulovat rychlý vzestup hladiny cukru v krvi, zatímco strava obsahující pšenici způsobí nižší hladinu cukru v krvi. U loveckých psů je rýže vynikajícím zdrojem sacharidů z důvodu rychlého vzestupu hladiny cukru v krvi, což může poskytnout rychlou energii, než se začnou spalovat tuky jako zdroj vytrvalostní energie.

Více jak ½ respondentů nakupuje krmiva prostřednictvím internetu. Takovým nákupem odpadá nutnost pro krmivo osobně jít nebo jet a transportovat těžká balení. Internetové obchody zajišťují dopravu objednávky až domů a ve většině případů není dopravné účtováno. Spotřebitel tím ušetří svůj čas, námahu i finance za pohonné hmoty. Výhodou oproti kamenným prodejnám je často i podstatně nižší cena za samotný produkt.

Podle průzkumu společnosti Gemius Global (2010) si 80 % české populace objednalo cokoli přes internet. Ti kdo mají stálý přístup k internetu nakupují všichni. Stále častěji však předem zjišťují serióznost internetového obchodu a sledují recenze.

Výsledky výzkumu GfK Future Buy (2016) ukazují, že mezi hlavní důvody nakupování na internetu patří úspora peněz, snadný a rychlý nákup, bohatší výběr zboží a možnost získat na internetu více informací o zboží.

Kamenné prodejny upřednostňuje 21 % majitelů psů. Podle výsledků výzkumu GfK Future Buy (2016) je hlavním faktorem vedoucím zákazníky k nákupu v kamenné prodejně to,

že si před nákupem mohou výrobek prohlédnout a osahat (51 %). 29 % dotazovaných uvádí možnost jednoduššího vrácení zboží či reklamace.

U veterinárních lékařů pořizují krmiva 4 % dotazovaných, což je o 2 % méně, než počet respondentů uvádějících, že k výživě psů využívá veterinární diety. Důvod shledávám ve volné dostupnosti veterinárních diet v mnoha internetových obchodech, ačkoli by měly být k dispozici pouze ve veterinárních ordinacích.

K běžnému nákupu v supermarketech přidává do nákupního košíku krmivo pro psa 7 % dotazovaných, ačkoli nikdo z dotazovaných nevedl, že kupuje krmiva ekonomické řady, označována též jako „supermarketová“. Za důvod považují průběžné zařazování do sortimentu některých supermarketů i prémiová a superprémiová krmiva. Zde však jejich cena bývá oproti internetovým obchodům a specializovaným prodejnám podstatně vyšší.

Ovlivnění se reklamou v médiích při výběru krmiva přiznává 5 % dotazovaných. Výrobci a distributoři investují nemalé sumy do marketingu s cílem navrhnout a vytvořit pro své produkty graficky atraktivní obaly krmiv s cílem upoutat spotřebitele. Jako příklad mohu uvést často používaný motiv vlka na předních stranách obalů krmiv a propagačních materiálů, který majitele psů podvědomě evokuje k potřebám maximálního přiblížení se ve výživě psa jeho dávnému předchůdci. Tento marketingový tah je součástí obchodní strategie výrobců výše zmiňovaných „přírodních“ krmiv.

Meyer (2012) udává, že o složení krmiva a z toho vyplývající kvality mnohem více vypovídá zadní, případně boční strana obalu, na které jsou často v mnoha jazycích uvedeny drobným písmem informační štítky, uvádějící seznam surovin použitých k výrobě, deklarovaný obsah živin a doporučené dávkování. Uvedeny jsou i informace o výrobcu nebo distributorovi, u nichž si lze vyžádat podrobnější informace o krmivu.

Pouze podle deklarovaného složení, které musí být povinně uvedené na každém produktu, si spotřebitel znalý problematiky výživy psů sám udělá obrázek o kvalitě daného krmiva.

Cenu při výběru zohledňuje 35 % respondentů, jako zásadní kritérium ji však uvádějí pouhá 3 % dotazovaných. Toto zjištění je v souladu s tvrzením Reida a Petersona (2000) uvádějících, že psi a kočky jsou v dnešní době živeni lépe než kdykoli předtím. Příčinou je zahrnutí domácího mazlíčka jako člena rodiny.

Clark et al. (2011) ve svém průzkumu zjistili, že spotřebitelé v USA utratí zhruba 50 miliard USD ročně za své psy, z této sumy tvoří přibližně 20 miliard USD výdaje za kompletní krmiva pro psy. Podle společnosti FEDIAF se v Evropě v roce 2014 prodalo 9 milionů tun krmiv „pet – food“ v celkové hodnotě 15 miliard EUR.

Statistický průzkum GfK (2016) prokázal, že celosvětově je mezi ženami v porovnání s muži o něco vyšší počet majitelek psů (34 %) než mužů vlastníků psa (32 %). Průzkumu se zúčastnilo 27 tisíc dotazovaných z 22 zemí. Konkrétně v ČR se chovu psů věnuje 42 % žen a 34 % mužů. Výsledky mého šetření potvrzují vyšší počet žen (86,5 %) vlastníků psa než mužů.

Dle průzkumu GfK (2016) žije nejvíce chovatelů a majitelů domácích mazlíčků ve státech Latinské Ameriky, zejména v Argentině, Mexiku a Brazílii (75 – 80 %). Následuje Rusko (73 %) a USA (70 %). V ČR vlastní psa 38 % populace. Mého šetření se zúčastnilo 50 % respondentů z ČR a 50 % ze zahraničí. Zde nemohu zcela objektivně porovnat výsledky agenturního výzkumu a mého šetření z důvodu podstatně nižšího výběrového souboru. Na základě osobních zkušeností však výsledky průzkumu GfK považuji za relevantní, neboť ve výše uváděných zemích se kynologii věnuje mnoho chovatelů dosahujících excelentních chovatelských výsledků a dle mých zjištění i kladoucích vysoké nároky na výživu svých psů.

Kynologickým aktivitám se věnuje celkem 71 % majitelů psů. Testováním hypotézy byla potvrzena závislost mezi koupí doplňků výživy pro psy a účastí majitelů psů na kynologických aktivitách. Majitelé věnující se kynologickým aktivitám nakupují doplňky výživy pro psy častěji (79 %) než majitelé, kteří se kynologických aktivit neúčastní (60 %).

Dotson et al. (2008) uvádějí, že majitelé domácích zvířat jsou ochotni vydávat vysoké částky kromě preventivní veterinární péče i za co nejkvalitnější výživu, potravinové doplňky a dentální hygienu.

Doplňky výživy přidává do krmné dávky 73 % majitelů psů. Lze předpokládat, že u výstavních psů se majitelé přiklánějí k biotinovým přípravkům a lososovému oleji, napomáhajícím dosažení zdravé pokožky a kvalitního osrstění. U pracovně využívaných psů budou jejich majitelé volit preparáty pro regeneraci kloubů.

Majitelé krmící své psy syrovou nebo vařenou stravou přidávají do krmné dávky minerální a vitamínové preparáty častěji (46 %) než majitelé používající k výživě psů výhradně kompletní krmiva (1 %).

Suchý et al. (2007) uvádějí, že zvýšená potřeba minerálií je důležitá v období růstu, ve druhé polovině březosti a v období laktace, dále u dospělých psů při svalové práci a při výměně srsti zejména dlouhosrstých plemen. Zvýšený přísun minerálních látek je nutné zajistit i u starých zvířat, u nichž je snížena jejich resorpce.

## 7 Závěr

Jestliže majitel zvolí správné kompletní krmivo pro svého psa, má jistotu, že mu poskytne tu nejlepší výživu potřebnou pro pokrytí živinových i energetických potřeb.

- 84 % respondentů používá kompletní krmiva: pro 75 % dotazovaných tvoří celou krmnou dávku psa, 25 % majitelů je kombinuje s další stravou;
- Pouze kompletní krmiva používají častěji dotazovaní ve věku do 40 let a majitelé s vyšším odborným nebo VŠ vzděláním;
- 78 % majitelů nakupuje pro své psy stále svou osvědčenou značku krmiva;
- Majitelé používající pouze kompletní krmiva kupují svou osvědčenou značku ve více případech než ti, kteří do krmné dávky přidávají i jinou stravu. Rovněž majitelé vlastníci jednoho či dva psy projevují vyšší loajalitu vůči oblíbené značce než majitelé tří a více psů;
- Pro 68 % dotazovaných je nejdůležitějším kritériem jeho surovinové složení;
- Doporučení chovatele nebo veterinárního lékaře dbají častěji majitelé psů s PP než bez PP;
- Cenu zohledňuje při výběru krmiva 35 % respondentů;
- Reklamou v médiích je při výběru krmiva ovlivněno 5 % dotazovaných;
- Výrobce krmiva pro 46 % respondentů není směrodatný;
- Více než ¼ dotazovaných z ČR nakupuje tuzemská krmiva;
- Doplnky výživy přidává pravidelně do krmné dávky 73 % respondentů;
- Majitelé psů účastníci se kynologických aktivit nakupují doplňky výživy pro psy častěji než ti, kteří se kynologickým aktivitám nevěnují;
- Majitelé krmící své psy syrovou nebo vařenou stravou přidávají do krmné dávky minerální a vitamínové preparáty častěji než majitelé používající pouze kompletní krmiva;
- Více než polovina dotazovaných nakupuje krmivo prostřednictvím internetu;
- Téměř 90 % respondentů jsou ženy;

Kontraproduktivním shledávám narůstající trend vyhledávání doporučení na různých internetových diskuzních fórech na sociálních sítích, kde je pravděpodobnost získání relevantních a odborných informací mizivá.

Pozitivně hodnotím skutečnost, že již pominula doba, kdy bývalo zvykem přidávat automaticky minerální doplňky (zejména vápník) do kompletních, vyvážených krmiv pro psy.

Na trhu existuje nepřehledná škála krmiv, což dává velký prostor pro nekončící polemiky o tom, jaké krmivo je to nejlepší a nejkvalitnější. Je však nutné si uvědomit, že takové univerzální krmivo neexistuje. Každý jedinec má specifické požadavky. Pes výborně prosperující po jedné značce krmiva nemusí snášet krmivo, po němž prosperuje pes druhý.

Jestliže pes po zvoleném krmivu prospívá, doporučuji majitelům psů nestřídat bezdůvodně značky krmiv nebo způsob výživy. Odpověď na otázku, zda jsme zvolili to správné krmivo, nám poskytne vždy jen náš pes. Stačí sledovat jeho kondici.

## 8 Seznam použité literatury

- American Veterinary Medical Association. U.S. Pet Ownership & Demographics Sourcebook [online]. .Aktualizace z 2012. [cit. 2016-09-19]. Dostupné z <  
<https://www.avma.org/KB/Resources/Statistics/Pages/Market-research-statistics-US-pet-ownership.aspx> >.
- Axelsson, E., Ratnakumar, A., Arendt M.L., Maqbool, K., Webster M.T, Perloski, M., Liberg, O., Arnemo, J.M., Hedhammar, A., Lindblad-Toh, K. 2013. The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet. *Nature*. Doi:10.1038 (11837). 1.
- Baldwin, K., Bartges, J., Buffington, T., Freeman, L. M., Grabow, M., Legred., J., Ostwald, D. 2010. AAHA Nutritional Assessment Guidelines for Dogs and Cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*. 46. 285.
- Beránek, J. Německá doga. Zdraví. Výživa jako rizikový faktor vzniku ortopedických problémů v období růstu velkých a gigantických plemen psů [online]. 2008 [cit. 2014-11-19]. Dostupné z <  
<http://www.nemecka-doga.cz/index.phtml?page=text&t=371>>.
- Beynen, C. A. Vobra Special Petfoods. Do jaké míry jsou psi masožraví? [online] 2013 [cit. 2014-06-25]. Dostupné z <  
<http://cms2.netnews.cz/files/attachments/67080/31662-Do-jake-miry-jsou-psi-masozrav-i.pdf> />.
- Blanchard, G. 2003. Nutritional errors to be avoided in dogs and cats. *Point Veterinaire*. 34 (236). 18.
- Bontempo, V. 2005. Nutrition and health of dogs and cats: Evolution of petfood. *Veterinary Research Communications*. 29 (2). 45.
- Bradshaw, J. W. 2006. The evolutionary basis for the feeding behavior of domestic dogs (*Canis familiaris*) and cats (*Felis catus*). *Journal Nutrition*. 7. 136.
- Brannian, J. D., Schmidt, S. M., Kreger, D. O., Hansen, K. A. 2001. Baseline non-fasting serum leptin concentration to body mass index ratio is predictive of IVF outcomes. *Oxford Journals*. 16 (9). 1820.



- Buff, P. R., Carter, R. A., Bauer, J. E., Kersey, J. H. 2014. Natural pet food: A review of natural diets and their impact on canine and feline physiology. *Journal of Animal Science*. 92 (9). 3781-3783.
- Buchanan, R. L., Baker, R. C., Charlton, A. J., Riviere, J. E., Standaert, R. 2011. Pet food safety: a shared concern. *British Journal of Nutrition*. 106. 78 – 84.
- Burkholder, W. J. FDA warns against feeding pets raw diets. *Pet Food News*. [online] 2014. [cit. 2016-09-14]. Dostupné z <  
<http://www.petfoodindustry.com/articles/4393-fda-warns-against-feeding-pets-raw-diets>>.
- Camire, M. E., Camire, A., Krumhar, K. 2009. Chemical and nutritional changes in foods during extrusion. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 29. 41 – 53.
- Castrillo, C., Vicente, F., Guada, A. 2001. Urinary energy losses in dogs fed commercial extruded foods. *Journal of Physiology and Animal Nutrition*. 85. 239.
- Clark, P.W., Page, J., Fine, M.B. 2011. Role model influence on word-of-mouth, loyalty, and switching behaviors of dog owners. *Journal of Behavioral Studies in Business*. 4. 6.
- Coffman, M. Sporting Dog Veterinarian. Feeding the high performance bird dog [online]. 2014 [cit. 2016-09-11]. Dostupné z <  
<http://www.wec.ufl.edu/floridaquail/Documents/FEEDING%20THE%20HIGH%20PERFORMANCE%20BIRD%20DOG.pdf>>.
- Cote, E. 2014. *Clinical Veterinary Advisor: Dogs and Cats*. Elsevier Health Sciences. 1680 p. ISBN: 9780323172929.
- Courcier, E. A., Thomson, R. M., Mellor, D. J., Yam, P. S. 2010. An epidemiological study of environmental factors associated with canine obesity. *Journal of Small Animal Practice*. 51. 362-363.
- Debraekeleer, J., Gross, K. L., Zicker, S. C. 2016. Feeding Reproducing Dogs. *Small Animal Clinical Nutrition*. 15. 288.
- Defalque, V., Udenberg, T. 2010. Food Trial Instructions For Dogs and Cats. *Western Canada Veterinary Dermatology Newsletter*. 4.

- Derua, N., Istasse, L., Diez, M. 1999. Pet foods for companion animals: characteristics and development of premium foods. *Annales de Medecine Veterinaire*. 143 (1). 15-22.
- Dobenecker, B., Endres, V., Kienzle, E. 2011. Energy requirements of puppies of two different breeds for ideal growth from weaning to 28 weeks of age. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. 97. 193.
- Dotson, M. J., Hyatt, E. M. 2008. Animal Companions, Consumption Experiences and the Marketing of Pets: Transcending Boundaries in the Animal – Human Distinction. Understanding dog – human companionship. *Journal of Business Research*. 61 (4). 457.
- Ettinger, S. J., Feldman, E. C. 2005. Diseases of the dog and the cat. Textbook of veterinary internal medicine. 6th edition,. Elsevier. St. Louise. USA. ISBN: 1416001107.
- FEDIAF. Facts and Figures [online]. 2014 [cit. 2016-09-19]. Dostupné z <[www.fediaf.org/fileadmin/user.../facts\\_and\\_figures\\_2014.pdf](http://www.fediaf.org/fileadmin/user.../facts_and_figures_2014.pdf)>.
- Fiala, R. (2003). Co Čech, to kynolog [Český rozhlas online]. Aktualizace z 24.07.2003. [cit. 2016-10-19]. Dostupné z <<http://www.radio.cz/cz/rubrika/udalosti/co-cech-to-kynolog/>>.
- Fogle, B. 2001. The encyclopedia of the cat. Dorling Kindersley. London. 240 p. ISBN: 0751304417.
- Fujiwara, D., Inoue, S., Wakabayashi, H., Fujii, T. 2004. The anti-allergic effects of lactic acid bacteria are strain dependent and mediated by effects on both Th1/Th2 cytokine expression and balance. *International Archives of Allergy Immunology*. 135. 205.
- Gemius Global (2010). Nákupu na internetu přišli na chuť skoro všichni Češi [online]. Aktualizace z 02.09.2010. [cit. 2016-10-17]. Dostupné z <<http://www.cz.gemius.com/vsechny-clanky/category/e-shopy.html>>.
- German, A. J. 2006. The growing problém of obesity in dogs and cats. *Journal of Nutrition*. 136. 1940.
- GfK Future Buy (2016). Motivace k nákupům na internetu a v kamenných obchodech se od sebe moc neliší [online]. Aktualizace z 13.06.2016. [cit. 2016-10-17]. Dostupné z <

<http://www.mistoprodeje.cz/clanky/pos-novinky/motivace-k-nakupum-na-internetu-a-v-kamennych-obchodech-se-od-sebe-moc-nelisi/>>.

GfK Future Buy (2016). Nejvíce majitelů domácích mazlíčků je v Latinské Americe, Rusku a USA [online]. Aktualizace z 25.05.2016. [cit. 2016-10-18]. Dostupné z <  
<http://www.gfk.com/cz/insights/press-release/nejvice-majitelu-domacich-mazlicku-je-v-latinske-americe-rusku-a-usa/>>.

GfK Future Buy (2016). Přírodní a bezobilninové krmivo: Důležití hráči na trhu [online]. Aktualizace z 26.07.2016. [cit. 2016-10-18]. Dostupné z <  
<http://www.gfk.com/cz/insights/press-release/prirodni-a-bezobilninove-krmivo-duleziti-hraci-na-trhu/>>.

Gilani, G. S., Cockell, K. A., Sepehr, E. 2005. Effects of antinutritional factors on protein digestibility and amino acid availability in food. Health Canada. 1. Nutrition Research Division. Bureau of Nutritional Sciences. 29.

Godoy, M. R. C., Kerr, K. R., Fahey, G. C. 2013. Alternative Dietary Fiber Sources in Companion Animal Nutrition. *Nutrients*. 5. 3099.

Grellet, A., 2012. Canine and Feline Reproduction. Food intake and nutrition in pregnancy, lactation and post-weaning neonates. 15th Congress of the European Veterinary Society for Small Animal Reproduction. ISCFR.6.

Görner, F., Valík, L. 2004. Aplikovaná mikrobiologie poživatin. Malé centrum. Bratislava. 528 s. ISBN: 8096706497.

Hernot, D., Biourge, V., Dumon, H., Zentek, J., Martin, L., Nguyen, P. Parameters of the colonic function explain the poor fecal quality in large dogs. 2005. 9th Congress European Society Veterinary Companion Nutrition. Turin. Italy. 44.

Hebák, P., Hustopecký, J., Jarošová, E., Pecáková, I. 2004. Vícerozměrné statistické metody (1). Informatorium. Praha. 253 s. ISBN: 9788073330569.

Heuberger, R., Wakshlag, J. 2010. The relationship of feeding patterns and obesity in dogs. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. 95 (1). 103.

- Informační centrum bezpečnosti potravin. Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva (RASFF) [online]. 2012. [cit. 2016-10-20]. Dostupné z <  
[http://www.bezpecnostpotravin.cz/stranka/system-rychleho-varovani-pro-potraviny-a-krmiva-\(rasff\).aspx](http://www.bezpecnostpotravin.cz/stranka/system-rychleho-varovani-pro-potraviny-a-krmiva-(rasff).aspx)>.
- Ingr, I. 2007. Základy konzervace potravin. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno. 119 s. ISBN: 8073751100.
- Ingr, I. 2011. Produkce a zpracování masa. Mendelova univerzita. Brno. 202 s. ISBN: 8073755106
- Janurová, K. Statistika. Testování neparametrických hypotéz [online]. 2011 [cit. 2016-08-27]. Dostupné z <  
[http://homel.vsb.cz/~jan939/STA/cviceni/11\\_Testovani\\_neparametrickych\\_hypotez](http://homel.vsb.cz/~jan939/STA/cviceni/11_Testovani_neparametrickych_hypotez)>.
- Jyrinki, H. 2011. Pet-related consumption as a consumer identity constructor. International Journal of Consumer Studies. 36. 114.
- Kallfelz, F. A. 2004. Calcium and phosphorus requirements of puppies and kittens. Waltham Focus. 14 (3). 5.
- Kňákal, J. 2002. Obecné zásady krmení psů. Pes přítel člověka. 12 (7). 12-13.
- Košař, P. Veterinární služby a poradenství. Výživa psa [online]. 2014. [cit. 2015-01-20]. Dostupné z <  
<http://veterina.iap.cz/vyziva-psa>>.
- Kučera, J. Veterina – info. Odborné články. Stáří, geriatrie a naši psi. Obezita [online]. 2000. [cit. 2014-10-01]. Dostupné z  
<http://www.veterina-info.cz/odborne-clanky/obezita--clanek-ze-serie-stari-geriatrie-a-nasi-psi-69.html>>.
- Kváš, M. 1998. Výživa psů. Dona. 68 s. ISBN: 8085463997.
- Kváš, M. 20. 10. 2016. pers. comm.
- Larsen, C. S. 1995. Biological changes in human populations with agriculture. Annual Revue Anthropol. 24, 188.

- Larsen, J. A., Farcas, A. 2014. Nutrition of Aging Dogs. *Veterinary Clinics of North America – Small Animal Practice*. 44 (4). 741.
- Laukner, A. 2006. *Pes – správné krmení, jednoduše, chutně, zdravě*. Grada Publishing, a.s. Praha. 64 s. ISBN: 8024717611.
- Lonský, Z. 2002. Nové poznatky o potravní alergii psa a kočky. *Pes přítel člověka*. 12 (6). 18-19.
- MacDonald, C.B. 2004. *Raw Dog Food: Make it easy for you and your dog*. Dogwise Publishing. Washington. p. 86. ISBN: 1929242093.
- Martin, L. 2004. Classic pitfalls in puppy nutrition. *Waltham Focus*. 14 (3). 16.
- Mašínová, M., Mašín, R. Potřeby psa a správná výživa [online]. Aktualizace z 01.08.2014. [cit. 2014-09-20]. Dostupné z <  
<http://www.vetmedika.cz/poradna/vyziva.html>>.
- McGreevy, P. D., Thomson, P. C., Pride, C., Fawcett, A., Grassi, T., Jones, B. 2005. Prevalence of obesity in dogs examined by Australian veterinary practices and the risk factors involved. *Veterinary Record*. 156. 696.
- Messina, G., De Luca, V., Viggiano, A., Ascione, A., Iannaccone, T., Chieffi, S., Monda, M. 2013. Nervous system in the control of energy balance and body weight: personal contributions. *Neurology Research International*. US National Library of Medicine. 11. Doi: 10.1155/2013/639280.
- Meyer, H., Zentek, J., Habernoll, H., Maskell, I. 1999. Digestibility and compatibility of mixed diets and fecal consistency in different breeds of dog. *Zentralbl Veterinarmed*. 46. 159.
- Meyer, T. The European Pet Food Industry. A Necessity: Nutrition Quality. Requirements of the pet animal [online]. Aktualizace z 13.07.2012. [cit. 2014-09-15]. Dostupné z <  
<http://www.fediaf.org/self-regulation/nutrition/>>.
- Ministerstvo zemědělství. Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský. O ústavu [online]. 2016. [cit. 2016-10-20]. Dostupné z <  
<http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/o-ustavu/>>.

- Morey, D. F. 1994. The Early Evolution of the Domestic Dog. *American Scientist*. Vol. 82. No. 4. 336.
- Mracek, J., Lilienthal L. K. Nutrients Required by Dogs. *Companion Animals* [online]. 2014 [cit. 2016-10-09]. Dostupné z <  
<http://articles.extension.org/pages/70193/nutrients-required-by-dogs> >.
- Murray, S.M., Patil, A.R., Fahey, G.C., Merchen, N.R., Hughes, D.M. 2011. Raw and rendered animal-by products as ingredients in dog diets. *Journal of Animal Science*. 75. 97.
- Mussa, P. P. Prola, L. 2005. Dog Nutrient Requirements: New Knowledge. *Veterinary Research Communications* 5. (2). 35.
- Nery, J., Biourge, V., Tournier, C., Leray, V., Martin, L., Dumon, H., Nguyen, P. 2010. Influence of dietary protein content and source on fecal quality, electrolyte concentrations, and osmolarity, and digestibility in dogs differing in body size. *Journal Animal Science*. 88. 159.
- Ovodov, N.D., Crockford, S.J., Kuzmin, Y.V., Higham, T.F.G., Hodgins, G.W.L., van der Plicht, J. A 33,000-year-old incipient dog from the Altai mountains of Siberia: evidence of the earliest domestication disrupted by the last glacial maximum. *PLOS ONE* 6 [online]. Aktualizace z 07/2011. [cit. 2016-08-31]. Dostupné z <  
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0022821>>.
- Počta, S. 2009. Nežádoucí reakce na krmivo u psů. *Veterinářství*. 10. 600-601.
- Procházka, Z. 2005. Chov psů. Nakladatelství Paseka, s.r.o. Praha. 314 s. ISBN: 8071857688.
- Ratnakumar, A. 2013. Detecting Signatures of Selection within the Dog Genome. *Acta Universitatis Upsaliensis. Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Medicine*. 938. 38. ISBN: 9789155487836.
- Reeder, Ch. 2010. Food Allergy Discussion – What’s In The Bag? *Journal of American Medical Association*. 303. 18.
- Reid, S. W. G., Peterson, M. M. 2000. Methods of estimating canine longevity. *The Veterinary Record*. 147. 630.

- Remillard, R.L. 2008. Homemade diets: Attributes, pitfalls and a call for action. *Topics in Companion Animal Medicine*. 23 (3). 137-142.
- Remillard, R. L. 2006. Obesity. *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. 6th edition. Elsevier, Philadelphia. 78. ISBN: 9781416065937.
- Riaz, M. N. 2002. *Extruders in Food Application*. CRC Press LLC. Florida. USA. 85 p. ISBN: 1566767792.
- Riaz, M. N., Asif, M., Ali, R. 2009. Stability of Vitamins during Extrusion. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 49 (4). 361.
- Ročková, V. Výživa. Jak vybírat granule [online]. Aktualizace z 04.09.2011. [cit. 2014-09-16]. Dostupné z <  
<http://www.muji-pes.cz/vyziva/jak-vybirat-granule--698.html>>.
- Rosser, J. E. 2011. Diagnosis and treatment of food allergy in dogs. Prospective clinical evaluation of food allergic dogs and cats. *American Animal Hospital Association*. 163.
- Sauter, S. N., Benyacoub, J., Allenspach, K., Gaschen, F., Ontsouka, E., Reuteler, G., Cavadini, C., Knorr, R., Blum, J. W. 2006. Effects of probiotic bacteria in dogs with food responsive diarrhoea treated with an elimination diet. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 59. 269.
- Schäfer, L., Messika, B.R., 2008. *Zdravá výživa pro psa. Syrová strava BARF*. Grada Publishing, a.s. Praha. 96 s. ISBN: 9788024725871.
- Sloth, C. 2002. Practical Management of Obesity in Dogs and Cats. *Journal of Small Animal Practice*. 33 (4). 178.
- Slováček, L. 2002. Vitamíny ve výživě psa. *Pes přítel člověka*. 12 (7). 10.
- Suarez, L., Pena, C., Carreto, E., Juste, M. C., Bautista – Castan, I., Montoya-Alonso, J. A. 2012. Preferences of owners of overweight dogs when buying commercial pet food. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. 96 (4). 655.
- Suchý, P. 2001. Dietetické základy výživy psů. *Veterinářství*. 6. 8-10.

- Suchý, P., Straková E., Suchý, P.ml. 2007. Výživa psů, potřeba živin a dietetické účinky krmiv. Veterinářství. 6. 348.
- Süvegová, K., Mertin, D. 2003. Potreba živín a výživná hodnota pre psov. Výzkumný ústav živočišné výroby Nitra. 61 s. ISBN: 809670575X.
- Swanie, S. 2010. Zdravá výživa pro starého nebo nemocného psa. Grada Publishing, a.s. Praha. 87 s. ISBN: 8024732416.
- Swanson, K.S., Carter, R.A., Yount, T.P., Aretz, J., Buff, P.R. 2013. Nutritional Sustainability of Pet Foods. *Advances in Nutrition*. 4 (2). 141-150.
- Šterc, J., Štercová, E. 2014. Výživa a možnosti krmení psů. Veterinářství. 8. 592-593.
- Tluchoř, V. 2000. Výživa psa při nadměrné zátěži. *Pes přítel člověka*. 10 (4). 17.
- Tluchoř, V. Veterina – info. Odborné články. Výživa psa při nadměrné zátěži [online]. Aktualizace z 01.04.2000. [cit. 2014-09-15]. Dostupné z <<http://www.veterina-info.cz/odborne-clanky/vyziva-psa-pri-nadmerne-zatezi-76.html>>.
- Tran, Q.D., Hendriks, W.H., van der Poel, A.F.B. 2011. Effects of drying temperature and time of a canine diet extruded with a 4 or 8 mm die on physical and nutritional quality indicators. 165 (3-4). 258-264.
- Úřední věstník Evropské unie. 2009. Nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 767/2009. Příloha II. Obecná ustanovení o označování podle čl. 11 odst. 4.
- Verlinden, A., Hesta, M., Millet, S., Janssens, G.P.J. 2006. Food Allergy in Dogs and Cats. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 46 (3). 259.
- Vyhláška č. 356/2008 Sb., kterou se provádí zákon č. 91/1996 Sb., o krmivech, ve znění pozdějších předpisů. Sbíрка zákonů České republiky. 2008. Částka 116. Tiskárna Ministerstva vnitra, p.o. 5528 – 5530.
- Wakshlag, J., Shmalberg, J. 2014. Nutrition for Working and Service Dogs. *Veterinary Clinics of North America – Small Animal Practice*. 44 (4). 719-740.



- Weber, M., Martin, L., Biourge, V., Nguyen, P., Dumon, H. 2003. Influence of age and body size on the digestibility of a dry expanded diet in dogs. *Journal Animal Physiology and Animal Nutrition*. 87. 21.
- Wedekind, K., Richards, J. 2012. Výroba krmiv pro domácí zvířata. Ne nadměrnému obsahu minerálních látek při krmení domácích zvířat. *Krmivářství*. 2012 (3). 30.
- Western, L. Pet Food Nutrition. Have a question? [online]. 2012 [cit. 2014-06-25]. Dostupné z <<http://www.petfoodnutrition.com/ask-an-expert/>>.
- Wills, J., Harvey, R. 2004. Diagnosis and Management of Food Allergy and Intolerance. *Australian Veterinary Journal*. 71 (10). 322.
- Wright, E. M., Loo, D. D. F., Hirayama, B. A. 2011. Biology of human sodium glucose transporters. *Physiol. Revue*. 91, 733..
- Yu, S., Wedekind, K. J., Kirk, C. A., Nachreiner, R. F. 2005. Primary hair growth in dogs depends on dietary selenium concentration. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. 90 (3-4). 147.
- Zeman, L. 2006. Výživa a krmení hospodářských zvířat. Vydavatelství Profí Press, s.r.o. Praha. 360 s. ISBN: 8086726177.

## 9 Seznam použitých zkratek a symbolů

AAFCO	Association of America Feed Control Officials
ACVN	the American College of Veterinary
BARF	Bone and Raw Food
CVM	Center for Veterinary Medicine
ČMKU	Českomoravská kynologická unie
FCI	Fédération Cynologique Internationale
FDA	Food and Drug Administration's
FEDIAF	the European Pet Food Industry Federation
HCl	kyselina chlorovodíková
HTST	High Temperature Short Time – metoda extruze krmiv
ME	Metabolizovatelná energie
MZŘ	Zkušební řád pro mezinárodní zkoušky pracovních psů
NRC	National Research Council
NZŘ	Zkušební řád pro sportovní výcvik psů v ČR
PP	Průkaz původu psa
RASFF	Rapid Alert System for Food and Feed

## 10 Samostatné přílohy

### 10.1 Příloha č. 1 Dotazník „Krmiva pro psy a kritéria spotřebitelů při jejich výběru“

Vážené majitelky a vážení majitelé psů,

dovoluji si Vás požádat o vyplnění tohoto dotazníku k mé diplomové práci. Dotazník, jehož vyplnění Vám zabere pouze několik minut, je určen majitelům a chovatelům psů a týká se kritérií, jimiž se řídí při výběru krmiv. Dotazník je anonymní a výsledky budou použity pouze k vyhodnocení diplomové práce. V případě jakýchkoli dotazů týkajících se tohoto dotazníku mne neváhejte kontaktovat.

Děkuji moc za Váš čas a spolupráci.

Se srdečným pozdravem

Bc. Sylva Lanková – studentka magisterského oboru „Zájmové chovy zvířat“ na FAPPZ ČZU

E-mail: [sylva.lankova@email.cz](mailto:sylva.lankova@email.cz) ; [sylva.lankova@gmail.com](mailto:sylva.lankova@gmail.com)

---

1. Vlastníte psa: (výběr z možností)

- s průkazem původu FCI
- bez průkazu původu FCI
- křížence

2. Kolik psů vlatníte? (výběr z možností)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- více než 5

3. Jakým kynologickým aktivitám se věnujete? (výběr z možností)

- výstavy a odchov štěňat
- lovecký výcvik, myslivost
- služební výcvik dle NZŘ / MZŘ

- pasení ovcí
- psí sporty (obedience, agility, flyball...)
- dostihy / coursing
- canisterapie / zoorehabilitace
- jiné kynologické aktivity
- neúčastním se žádných kynologických aktivit

4. Jaký způsob výživy psa preferujete? (výběr z možností)

- granule řady SUPERPREMIUM
- granule řady PREMIUM
- granule řady ECONOMY
- veterinární diety
- konzervy, kapsičky, salámy pro psy
- kombinace konzerv a granulí
- kombinace vařené stravy a granulí
- doma vařená strava
- syrová strava BARF
- zbytky lidské stravy

5. Jaké výrobce krmiv preferujete? (výběr z možností)

- české
- státy EU (vyjma ČR)
- USA
- Kanada
- výrobce není směrodatný

6. Čím se řídíte při volbě krmiva? (přiřaďte hodnoty 1-3 k nabízeným odpovědím:

1 = velmi důležité; 2 = důležité; 3 = není důležité)

- reklamou (TV, tisk, propagační materiály)
- surovinovým složením
- doporučením chovatele nebo veterinárního lékaře
- informacemi na internetu
- cenou

7. Při nákupu krmiva: (výběr z možností)
- volím stále svou osvědčenou značku
  - kupuji krmiva, jež jsou momentálně v cenově výhodné (akční) nabídce, stále však volím výrobky zaručující svým složením kvalitu
  - kupuji krmiva, jež jsou momentálně v cenově výhodné (akční) nabídce, jejich složení a kvalitu nesleduji
  - značky krmiv často střídám
8. Jakým způsobem nakupujete nejčastěji krmivo? (výběr z možností)
- v supermarketech spolu s běžným nákupem
  - ve specializovaných kamenných prodejnách pro zvířata
  - prostřednictvím internetu
  - od distributora krmiv na základě členství v jeho chovatelském klubu
  - u veterinárního lékaře
  - na výstavách a jiných kynologických akcích
9. Máte zkušenost s krmivy označovanými jako „holistická“, „bez obilovin“ nebo „blížíci se přírodě“ ? (výběr z možností)
- ano
  - ne
10. Kupujete krmiva označovaná jako „holistická“, „bez obilovin“ nebo „blížíci se přírodě“ pravidelně? (výběr z možností)
- ano
  - ne
11. Jaké doplňky výživy přidáváte pravidelně do krmné dávky? (výběr z možností)
- preparáty pro regeneraci kloubů
  - bylinné preparáty
  - vitamínové a minerální komplexy
  - lososový olej
  - biotinové preparáty pro kvalitu kůže a srsti
  - preparáty pro péči o chrup
  - jiné doplňky výživy
  - neřídávám žádné doplňky výživy

12. Jaké jsou Vaše měsíční výdaje na nákup krmiva pro jednoho psa? (výběr z možností)
- do 500,- Kč
  - 501 – 1000,- Kč
  - 1001 – 2000,- Kč
  - více než 2000,- Kč
13. Jaké je Vaše pohlaví? (výběr z možností)
- žena
  - muž
14. V jakém státě žijete? (textová odpověď)
15. Kolik je Vám let? (výběr z možností)
- méně než 26 let
  - 27 – 40 let
  - 41 – 60 let
  - více než 60 let
16. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání? (výběr z možností)
- základní
  - vyučen/a
  - středoškolské s maturitou
  - vyšší odborné
  - vysokoškolské
17. Jaký je Váš čistý měsíční příjem? (výběr z možností)
- do 10 000,- Kč
  - 10 001 – 20 000,- Kč
  - 20 001 – 30 000,- Kč
  - nad 30 000,- Kč
  - tuto informaci nechci sdělit