



Nutrition för viktminskning hos överviktiga katter

Nutrition for weight loss in overweight cats

Emma Lundberg och Therese Johanson

Självständigt arbete i djuromvårdnad • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Institutionen för Kliniska vetenskaper avdelningen för djuromvårdnad
Djursjukskötprogrammet
Uppsala år 2020



Nutrition för viktminskning hos överviktiga katter

Emma Lundberg och Therese Johanson

Handledare: Josefin Söder, Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

Examinator: Sanna Gille, Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i djuromvårdnad

Kurskod: EX0863

Program/utbildning: Djursjukskötprogrammet

Kursansvarig inst.: Kliniska vetenskaper, avdelningen för djuromvårdnad

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2020

Omslagsbild: Katten Hugo av Emma Lundberg

ISSN:

Nyckelord: Katt, djuromvårdnad, övervikt, fetma, viktminskning, viktkontroll, viktnedgång, viktminskningsdiet, nutrition, metabol diet, metabolt foder, torrfoder, våtfoder

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Kliniska vetenskaper

Avdelningen för djuromvårdnad

Arkivering och publicering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Metadata och fulltext blir då synliga och sökbara på internet. I samband med att dokumentet laddas upp arkiveras det även digitalt.

JA, jag ger härmed min tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.
<https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>

NEJ, jag ger inte min tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och abstract blir synliga och sökbara.

Sammanfattning

Övervikt och fetma är ett vanligt problem hos tamkatter. Detta påverkar hälsotillståndet hos djuret och kan leda till en ökad risk att drabbas av följsjukdomar samt till en försämrad livskvalitet. Det är därför essentiellt att övervikt och fetma behandlas. För att få en säker viktnedgång är det viktigt att använda sig av en lämplig diet. Det finns olika nutritionella principer för viktminskning hos katt. Syftet med denna studie var att gå igenom litteraturen för tre av dem samt undersöka om och hur dessa typer av viktminskningsfoder används kliniskt i Sverige. Denna kandidatuppsats består av en sammanställande litteraturstudie i kombination med en intervjustudie gjord med en viktminskningsansvarig djurhälsopersonal respektive en butiksanställd på två olika djursjukhus i Sverige.

De tre viktminskningsfoder som undersöktes i denna studie var traditionellt viktminskningsfoder, metabolt foder samt våtfoder. Dessa fodertyper hade vart och ett vetenskapliga evidens av olika grad för att ge en framgångsrik viktminskning hos överviktiga katter genom olika verkningmekanismer. Dock är forskningen inom området generellt sparsam och fler studier behövs som behandlar nutrition hos överviktiga katter. Ett traditionellt viktminskningsfoder har fokuserat på att minska mängden kalorier genom ett lågt fettinnehåll och ökat fiber- och/eller proteininnehåll, vilket bidrar till en lägre energidensitet. Studier visade att genom ett högt proteininnehåll i viktminskningsfoder kunde energiutgiften hos överviktiga katter öka om fodret gavs med energirestriktion. Foder med högt proteininnehåll kunde ges med lägre energirestriktion jämfört med foder med lågt proteininnehåll. Det ökade även förlusten av kroppsfett och främjade bevarandet av fettfri massa hos överviktiga katter som gick ner i vikt.

Till skillnad från traditionellt viktminskningsfoder innehåller metabolt foder tillsatser av vissa näringsämnen, bland annat L-karnitin, i syfte att öka fettförbränningen. Studier visade på en viktminskning med gott resultat, oavsett om fodret gavs med eller utan energirestriktion, hos överviktiga katter som åt ett metabolt foder innehållande komponenter som ökade fettförbränningen. Vissa av dessa studier kan dock möjligen anses jäviga, respektive var icke publicerade.

Våtfoder har ett lågt innehåll av kalorier tack vare den mängd vätska som finns i fodret och kan ges med eller utan energirestriktion. Vatten som ingrediens i ett foder bidrar till att kaloridensiteten minskar och fodret väger mer utan att mer energi har tillsatts. Flera studier visade att en diet bestående av våtfoder eller en kombination av våt- och torrfoder ledde till framgångsrik viktminskning, delvis genom en ökad mättnadskänsla.

I intervjustudien genomfördes två intervjuer. I intervjuerna framkom det att dessa tre typer av viktminskningsfoder används på djursjukhus i Sverige och ger en viktminskning med gott resultat. Den ena respondenten upplevde bättre viktminskningsresultat vid användning av traditionellt viktminskningsfoder jämfört med metabolt foder och våtfoder. Den andra respondenten upplevde inte någon skillnad i resultat mellan de tre fodren. Intervjustudien får ses som exempel från klinisk verksamhet och är ej representerbar för alla djursjukhus i Sverige. För att kunna dra slutsatser om alla djursjukhus i Sverige behövs ett större urval.

Det finns för- och nackdelar med de olika fodren, men alla har vetenskapliga evidens och bidrar till viktminskning med gott resultat. Det går ej att konkludera vilken nutritionell viktminskningsprincip som fungerar bäst för alla katter utan val av viktminskningsfoder får ses som individuellt och anpassas efter djurägaren och katten för att få ett lyckat viktminskningsresultat.

Nyckelord: Katt, djuromvårdnad, övervikt, fetma, viktminskning, viktkontroll, viktnedgång, viktminskningsdiet, nutrition, metabolt diet, metabolt foder, torrfoder, våtfoder

Abstract

It is common that pet cats are overweight or obese which may lead to a decreased quality of life and an increased risk of secondary diseases. Therefore, it is essential that overweight and obesity is treated. It is important to use a suitable diet when losing weight to ensure a safe and healthy weight loss. Different nutritional regimens can be used in feline weight-loss management. The aim of this study was to evaluate three different nutritional regimens and investigate how those weight-loss diets were used in clinical environments in Sweden. This bachelor's thesis is a combined literature- and interview study, where an animal healthcare professional and a store employee at two animal hospitals in Sweden were interviewed.

This study reviewed three different weight-loss diets; traditional weight-loss diets, metabolic diets and wet or canned food. The different diets all contributed to successful weight loss through separate mechanisms and withheld scientific evidence in varying degrees for its effectiveness. Research on nutrition for feline weight loss is scarce and additional research is required. A traditional weight-loss diet aims for a lower energy density, by reducing fat content while increasing fiber- or protein content. Studies showed that by increasing proteins in a diet, the energy expenditure increased in overweight cats when the diet was given with an energy restriction. Diets with high protein levels could be given with a lower energy restriction compared to diets low in proteins. Furthermore, a diet with high levels of protein increased the loss of adipose tissue in overweight cats while lean body mass was preserved.

In contrast to traditional weight-loss diets, metabolic diets consist of nutritional additives, such as L-carnitine, that aim to increase fat oxidation. Studies showed successful weight loss with those diets, regardless if the diet was given with or without energy restriction. However, some of those studies may be considered biased or were unpublished.

Wet or canned food has, due to the amount of added water, a low-calorie content and can be given with or without energy restriction. Water lowers the calorie density and the food increases in weight without increasing in energy content. Several studies showed that both wet-food diets and combined wet- and dry-food diets led to successful weight loss, partly because of an increased satiation.

Two interviews were conducted in the interview study. The interviews revealed that these three types of weight loss diets are used in animal hospitals in Sweden and give a weight loss with good results. One respondent experienced better weight loss results when using a traditional weight loss diet compared to metabolic diet and wet food. The second respondent did not experience any difference in results between the three diets. The interview study can be seen as an example from clinical activities and is not representative of all animal hospitals in Sweden. In order to be able to draw conclusions about all animal hospitals in Sweden, a larger selection is needed.

The different diets regimens come with both pros and cons but had all scientific evidence and successfully contribute to weight loss. It is not possible to conclude which nutritional weight-loss regimen that is the best for all cats, and the choice of a weight-loss diet should be seen as an individual decision that should be adapted to the owner and the cat to achieve a successful weight loss.

Keywords: Cat, feline, animal care, overweight, obese, weight loss, weight management, weight losing diet, nutrition, metabolic diet, metabolic food, dry food, kibbles, canned food, wet food

Innehållsförteckning

Förkortningar	8
1. Inledning	9
2. Syfte och Frågeställningar	11
3. Material och Metod	12
3.1. Litteraturstudie.....	12
3.2. Intervjustudie	12
4. Resultat	14
4.1. Litteraturstudie.....	14
4.1.1. Generellt om foder	14
4.1.2. Generellt om viktninskning.....	15
4.1.3. Traditionellt viktninskingsfoder.....	16
4.1.4. Metabolt foder	19
4.1.5. Våtfoder	21
4.2. Intervjustudie	23
4.2.1. Djursjukhus 1	23
4.2.2. Djursjukhus 2	25
5. Diskussion	27
5.1. Metoddiskussion.....	27
5.2. Resultatdiskussion.....	29
5.3. Konklusion	33
Referenser	34
Tack	37
Bilaga 1	38

Förkortningar

BCS	Body Condition Score
MCS	Muscle Condition Score
MJ	Megajoule

1. Inledning

Detta arbete skrivs som en del i en kandidatexamen inom djuromvårdnad på Sveriges Lantbruksuniversitet.

Övervikt och fetma är ett vanligt problem hos tamkatter. Ungefär hälften av alla katter som besökte Sveriges universitetsdjursjukhus under åren 2013–2014 var överviktiga. (Öhlund *et al.* 2018) Övervikt och fetma karakteriseras av en ackumulering av fett i de subkutana och periviscerala vävnaderna, vilket också påverkar hälsotillståndet hos djuret (Matei *et al.* 2017). Övervikt och fetma är resultatet av en obalans mellan energiintag och energiåtgång där intaget överstiger energiåtgången (Laflamme 2006). Ett sätt att uppskatta graden av övervikt är med hjälp av ett "Body Condition Score" (BCS). Detta är vanligen en nio-gradig skala där resultatet baseras på en subjektiv utvärdering av visuella och palpatoriska fynd hos katten, vilka bland annat innefattar bedömning av revben, ländrygg, buk och midja. Ett BCS på 1–3 representerar undervikt, BCS 4–5 idealvikt och BCS 6–9 övervikt. Varje stegökning på skalan innebär en ökning i fettprocent på ungefär 5 %. (Bjornvad *et al.* 2011) Hoelmkjaer och Bjornvad (2014) skriver att fetma ofta definieras som en fettprocent över 30 % av den totala kroppsmassan. En normalviktig katt har en fettprocent på mellan 10–30 %. Fettprocenten är individuell och kan variera mellan olika individer, trots att de har samma BCS. Det finns flera faktorer som påverkar fettprocenten. En katt kan till exempel ha olika fettprocent beroende på om den är inne- eller utekatt och om den är kastrerad eller okastrerad. (Hoelmkjaer & Bjornvad 2014) Övervikt och fetma kan leda till en ökad risk att drabbas av följsjukdomar. Några av de följsjukdomar som katter kan drabbas av är till exempel diabetes mellitus, ortopediska problem, neoplasier och nedsatt lungfunktion. (Flanagan *et al.* 2018) Övervikt kan också leda till en försämrad livskvalitet (Christmann *et al.* 2016). Vidare kan övervikten också leda till flera metabola förändringar som inte är lika lätta att upptäcka, varken för djurägaren eller för djurhälsopersonalen. Det är därför essentiellt att övervikt och fetma förebyggs och behandlas i den mån det är möjligt. Djurhälsopersonal har en viktig roll i att förebygga och behandla övervikt hos katter då de träffar många djurägare och katter i sitt yrke. Ett sätt att förebygga och behandla övervikt är via kosten och där kan djurhälsopersonal erbjuda hjälp och vägledning. (Hoelmkjaer & Bjornvad 2014)

Det är viktigt att använda sig av en lämplig diet vid viktminskning och det finns flera kriterier att ta hänsyn till. Katter är strikta karnivorer och måste därmed ha animalier i sin föda. I sitt vilda habitat konsumerar katter byten med högt proteininnehåll, medelhögt fettinnehåll och lågt innehåll av kolhydrater. Katter är därför mer metaboliskt anpassade, jämfört med hundar och andra omnivorer, till en kost innehållande hög andel protein och mindre andel kolhydrater såsom stärkelse och lösliga och olösliga fibrer. (Zoran 2002) Katter har också en begränsad förmåga att reglera enzymer som metaboliserar kolhydrater, olika aminosyror och andra näringsämnen. Det finns även flera näringsämnen som katter själva inte kan syntetisera utan måste få i sig via kosten, exempelvis taurin, arginin och vitamin A. (Case *et al.* 2010) Om ett viktminskningsfoder med lågt kaloriinnehåll används bör det innehålla ett förhöjt näringsinnehåll per kalorienhet för att undvika brist på essentiella näringsämnen. Ytterligare kriterier för ett viktminskningsfoder är att det gärna ska öka fettförbränningen och samtidigt minimera förlust av muskelmassa, detta med hjälp av en viss sammansättning av olika näringsämnen i dieten. (Laflamme 2006) Det finns flera typer av foder på marknaden som ska hjälpa katter att gå ner i vikt. Dessa är uppbyggda på olika sätt och har olika verkningsmekanismer. För att kunna avgöra vilket viktminskningsfoder som är mest lämpligt för en individ behöver olika aspekter tas i beaktning, såsom idealvikt, kaloriintag per dag, samt praktiskt tillvägagångssätt för hur fodret ska ges (Flanagan *et al.* 2018).

2. Syfte och Frågeställningar

Syftet med denna litteraturstudie är att jämföra evidensen för olika nutritionella tillvägagångssätt vid viktminskning hos överviktiga katter, samt exemplifiera hur viktminskning av överviktiga katter i Sverige kan gå till.

Frågeställningar:

- Vilka olika typer av foder finns tillgängliga för viktminskning hos överviktiga katter, vilken uppbyggnad har de olika fodren och hur används de i en viktminskningsplan?
- Vilket/vilka foder används för viktminskning hos katt på större djursjukhus i Sverige och vilket praktiskt tillvägagångssätt tillämpas för dessa foder i en viktminskningsplan?

3. Material och Metod

Denna kandidatuppsats består av en sammanställande litteraturstudie i kombination med en intervjustudie gjord med en viktningsansvarig djurhälsopersonal respektive en butiksanställd på två olika djursjukhus i Sverige.

3.1. Litteraturstudie

Litteratursökningar gjordes i databaserna Scopus, PubMed, Google Scholar, Web of Science samt Primo för att hitta information till arbetet. Sökorden som användes var: feline, cat*, nutrition, food, overweight, obese, weight loss, weight losing diet, weight management, dry food, kibbles, wet food, canned food, metabolic food, metabolic diet. Dessa sökord användes både ensamma och i olika kombinationer i databaserna. Sökningen avgränsades till den senaste forskningen inom området genom att artiklar mellan åren 2000–2020 valdes. Artiklar som behandlade human nutrition valdes bort då dessa inte ansågs applicerbara på katt. Information om foderinnehåll inhämtades från mejlkonversation med foderföretag, samt deras hemsidor.

3.2. Intervjustudie

En intervju utformades med fokus på vilket/vilka foder djursjukhus och veterinärkliniker i Sverige använder sig av för viktnings hos katter samt hur de praktiskt går tillväga med de olika fodren i en viktningsplan. I intervjun frågades även vilka resultat som ses av de olika metoderna, samt om djurägarens upplevelse av kattens beteende under viktnings. Totalt sju frågor konstruerades i Microsoft Word (bilaga 1). Små veterinärkliniker kontaktades ej på grund av att de ofta saknar specialistmottagningar så som viktningsmottagningar. Nio av de största djursjukhusen och veterinärkliniker kontaktades per telefon med en förfrågan om att medverka i en intervju. Två av dem som kontaktades svarade direkt ja till att medverka och en tid för intervju bestämdes. Resterande djursjukhus och veterinärkliniker lämnade från receptionen kontaktuppgifter till viktningsansvarig djurhälsopersonal på

kliniken som därefter fick ett mejl med ytterligare information om studien samt intervjufrågorna. Vi fick svar från totalt tre djursjukhus varav två till slut valde att medverka i en intervju. Djursjukhusen som valde att medverka fick intervjufrågorna skickade till sig tillsammans med en medgivarblankett för behandling av personuppgifter (GDPR) där de undertecknade att de frivilligt ställde upp på en intervju och att de när som helst kunde avbryta sin medverkan. Det påskrivna medgivandet sändes tillbaka för arkivering. Intervjun skedde sedan över telefon efter avtalad tid. Intervjun spelades in för transkribering och sammanställande dokumentation. Inspelningen förstördes efter att arbetet publicerats.

4. Resultat

Det finns olika nutritionella principer för viktminskning hos katt. Den första fodertypen är ett traditionellt viktminskningsfoder i torr form som ges med energirestriktion och som trots lägre energiinnehåll ger tillräckligt av de näringsämnen en katt behöver (Linder & Parker 2016). Vidare finns metabolt foder som påstås öka fettförbränningen genom olika komponenter och som ej ges med energirestriktion. En av komponenterna i dessa foder är fettsyratransportören L-karnitin (Shoveller *et al.* 2014). L-karnitin har en central roll i att öka oxidationshastigheten av fettsyror i mitokondrien, kroppens förbränningsapparat. Våtfoder är en tredje typ av foder som kan bidra till katters viktminskning. Det innehåller en hög andel vatten som minskar kaloridensiteten. Detta gör att man kan ge en större mängd foder men med ett lägre totalt kaloriinnehåll. (Michel & Scherk 2012) En studie har visat att frivilligt energiintag och kroppsvikt minskade hos katter som gavs en diet med högt vatteninnehåll, jämfört med katter som gavs en torr version av samma foder. Fodret med högt vatteninnehåll bidrog även till en ökad mättnadskänsla, enligt katternas ägare. (Linder & Parker 2016)

4.1. Litteraturstudie

4.1.1. Generellt om foder

Olika komponenter i ett kattfoder är protein, fett, kolhydrater, vitaminer och mineraler samt vatten. Dessa näringsämnen behövs för att upprätthålla basala livsfunktioner. (Zicker 2008) Essentiella näringsämnen såsom taurin, arginin och vitamin A (Case *et al.* 2010) måste hållas inom vissa gränser i ett kattfoder så att adekvat tillväxt, hälsa och utveckling säkerställs (Paulelli *et al.* 2018).

I ett kommersiellt kattfoder utgör kolhydrater vanligen 30–70 % av vikten på fodret. Vanliga kolhydrater i ett kattfoder kommer från bland annat vete, korn, ris, majs och havre. I vissa foder kan olösliga fiber finnas med i innehållet vilka är osmältbara för katter. (Olatunde & Atungulu 2018) Högt innehåll av fiber möjliggör kaloriutspädning av fodret vilket hjälper till att skapa en mättnadskänsla utan att

bidra med energi (Biourge *et al.* 2010). Vanliga källor till fiber inkluderar kli och ytterhöljet från ris, sojabönor och jordnötter. Vidare består ett kommersiellt kattfoder också av protein, där minimibehovet är 25–33 % (Fediaf 2018). Vanliga källor till protein i ett kattfoder är kyckling, ägg, nöt, kalkon, lamm, sojabönor och fisk. (Olatunde & Atungulu 2018) Ett ökat intag av protein bidrar till ett av målen med viktminskning, vilket är att förlora kroppsfett men att samtidigt bibehålla fettfri massa. Fettfri massa innefattar bland annat muskler och benvävnad. Förlust av fettfri massa kan ske när proteinintaget är lägre än minimum eftersom muskler då fungerar som en proteinreservoar för att stötta nödvändig endogen proteinsyntes. (Laflamme & Hannah 2005) Fett är ett annat viktigt innehåll och utgör cirka 10–15 % av fodret. Fett ger energi, smak och har till uppgift att binda vissa vitaminer. Källor till fett kan bland annat vara kycklingfett, grisfett, vegetabilisk olja och fiskolja. Vitaminer och mineraler är andra viktiga komponenter i ett foder, bland annat kalcium, fosfor, magnesium, svavel, klorid och natrium. (Olatunde & Atungulu 2018)

Ett foder kan anpassas så att det uppfyller specifika näringsmål och passar den individ som ska äta fodret. Proportionerna av protein, fett, kolhydrater, vitaminer och mineraler varierar beroende på vem som ska äta fodret. Fodertillverkare kan blanda de olika komponenterna i olika kombinationer för att det ska få en viss sammansättning och därmed ge ett specifikt näringsbaserat foder. (Zicker 2008)

4.1.2. Generellt om viktminskning

Traditionella viktminskningsprogram är tilltänkta att ge en säker viktminskning på 1–2 % minskning av kroppsvikten per vecka. Helst ska enbart fettvävnad förloras under viktminskningen medan fettfri massa bör bevaras. Förlust av fettfri massa är en oundviklig konsekvens om katter tappar en stor del av sin kroppsvikt för snabbt. Katter som genomgår ett viktminskningsprogram behöver därför regelbundna återbesök till en veterinärklinik för att följa viktnedgången och justera energiintaget vid behov. (German *et al.* 2008) Under viktminskningsfasen är det viktigt att energiintaget är lägre än energiförbrukningen. Strategier för viktminskning involverar energirestriktion av kosten med hjälp av en specialutformad diet, vanligtvis i kombination med ökad aktivitet som därmed ger ökad energiförbränning. (German 2016)

De flesta dieter för viktminskning har en lägre energitäthet men innehåller en ökad mängd protein och mikronäringsämnen för att minska risken att utveckla näringsbrist och för att bevara fettfri massa när energiintaget begränsas. (Laflamme & Hannah 2005) De mest effektiva viktminskningsdieter har också till syfte att minimera tecken på hunger för att undvika tigg-beteende hos katterna. Det ger

därmed en ökad compliance med djurägaren då de i större utsträckning efterföljer hela viktminskningsprogrammet. (German 2016)

En studie från 2016 visar att om katten själv får välja föredrar den protein framför kolhydrater som den primära källan till metaboliserbar energi. De väljer foder där de uppnår ett adekvat intag av protein och begränsar intaget av kolhydrater. Studiens resultat visade att katterna föredrog ett foder med högt proteininnehåll och lågt kolhydratinnehåll jämfört med ett foder med lågt proteininnehåll och högt kolhydratinnehåll. Katterna valde en diet där den metaboliserbara energin kom från protein (50 %), fett (35 %) och kolhydrater (15 %), jämfört med en diet där den metaboliserbara energin kom från protein (24 %), fett (33 %) och kolhydrater (43 %). (Salaun *et al.* 2017)

4.1.3. Traditionellt viktminskningsfoder

Traditionellt viktminskningsfoder har fokuserat på att minska mängden kalorier genom ett lågt fettinnehåll och ökat fiberinnehåll (Laflamme & Hannah 2005). De har också ett ökat innehåll av kolhydrater och protein vilket bidrar till en lägre energidensitet (Hoelmkjaer & Bjornvad 2014). De har högre koncentrationer per energienhet av essentiella aminosyror, vitaminer och mineraler för att förhindra näringsbrist. (Thatcher *et al.* 2010) Ett så kallat traditionellt viktminskningsfoder är i torr form. Torrfoder innebär att vatteninnehållet är lägre än 14 % (Fediaf 2018). Genom att byta ut fett mot kolhydrater minskas mängden bruttoenergi och den metabola energiutgiften är 9–12 % högre med en diet med högt kolhydratinnehåll jämfört med en med högt fettinnehåll. En lägre kaloridensitet i fodret tillåter katter att konsumera större mängd foder, men samtidigt färre kalorier. Denna typ av diet har visat sig vara effektiv vid viktminskning hos katter. (Laflamme & Hannah 2005)

Foderexempel för ätfärdigt foder:

Ett torrfoder för viktminskning från Royal Canin (Satiety) innehåller 34 % protein, 9 % fett, 14,6 % fibrer, 8,6 % råaska, 28,3 % kolhydrater samt tillsatser av vitaminer och mineraler. Omsättbar energi: 304 kilokalorier per 100 gram. (Royal Canin 2019)

Ett torrfoder för viktminskning från Purina (Purina Pro Plan Veterinary Diets OM St/Ox Obesity Management) innehåller 6,5 % vatten, 48 % protein, 8 % fett, 7,5 % fibrer, 22 % kolhydrater samt tillsatser av vitaminer och mineraler. Omsättbar energi: 310 kilokalorier per 100 gram. (Purina 2017)

Hur används traditionellt viktminskningsfoder i praktiken?

Det höga fiberinnehållet i traditionellt viktminskningsfoder ökar volymen på innehållet i magsäcken och ger katten en mättnadskänsla vilket minskar kattens tiggande mellan målen (Royal Canin 2020). Innehållet av fiber och protein i ett kattfoder måste kontrolleras noggrant så att smakligheten på fodret behålls samtidigt som det ska motverka hunger och behålla den fettfria massan (German 2016). Traditionellt viktminskningsfoder kan ges både med och utan energirestriktion. Ett foder med en hög andel protein kan öka energiutgiften, vilket innebär att fodret kan ges med fri tillgång. (Wei 2011) Det kan även ges med energirestriktion för att uppnå viktminskning, men det krävs en mindre omfattande energirestriktion vid ett högre innehåll av protein jämfört med ett lägre (Vasconcellos *et al.* 2009).

Vad säger viktminskningsstudier om traditionellt viktminskningsfoder?

En studie gjord 2005 undersökte om viktminskningsfoder för katter med högt proteininnehåll kunde öka förlusten av kroppsfett och minimera förlusten av fettfri massa. Studien utfördes på två grupper friska, överviktiga katter. Den ena gruppen fick ett foder med ett proteininnehåll på 40 % och den andra gruppen fick ett kontrollfoder som innehöll 30 % protein. I övrigt skulle fodren vara så lika som möjligt. Målet var att katterna skulle gå ner 1 % av sin vikt per vecka. Resultatet visade att fodren med ett högre proteininnehåll gav en större förlust av kroppsfett och bättre bevarande av fettfri massa jämfört med kontrollfodret. (Laflamme & Hannah 2005)

En annan studie från 2011 undersökte hur ett foder med högt proteininnehåll påverkade energibalansen hos överviktiga katter när de gavs fri tillgång på foder. Tjugo friska, kastrede, överviktiga katter deltog i studien. Alla katter som deltog hade BCS >6 på en nio-gradig skala. Två olika foder användes i studien. Det ena fodret hade ett medelhögt innehåll av protein (27,1 % protein, 44,1 % fett, 28,8 % kolhydrater) och det andra fodret hade ett högt innehåll av protein (47,3% protein, 44,5 % fett, 8,2 % kolhydrater). Energiintag, kroppsvikt, kroppssammansättning, energiutgifter och koncentrationer av hormoner mättes hos katterna efter fyra månader. Resultatet visade att katter som ätit dieten med ett högre proteininnehåll hade en högre energiutgift i förhållande till de katter som ätit den andra dieten. Även frivilligt intag av foder ökade med dieten bestående av högt proteininnehåll men trots det var det ingen skillnad i kroppsvikt mellan de två grupperna. Studien visar alltså att frivilligt energiintag inte minskar med en diet med högt proteininnehåll, däremot ökar energiutgiften. Studien konkluderar att ett högt proteininnehåll i foder kan främja viktnedgång hos katter när energiintaget är begränsat. (Wei *et al.* 2011)

I en studie från 2009 jämfördes två dieter innehållande olika mängder protein. Dietens effekt på kroppssammansättning och energiintag under viktnedskningen och den efterföljande viktbevarandefasen undersöktes. I studien ingick 16 kastrerade, överviktiga katter. Katterna ansågs överviktiga om de hade ett BCS på minst åtta på en nio-gradig skala. Studien delades in i två steg. I det första steget delades de överviktiga katterna in i två grupper med åtta katter i varje grupp. Varje grupp fick en av två dieter. Dieterna bestod av torrfoder vilka båda innehöll samma ingredienser och varierade endast i innehåll avseende protein och stärkelse. En av dieterna innehöll 21,4 gram råprotein per megajoule (MJ) metaboliserbar energi och den andra dieten innehöll 28,4 gram råprotein per MJ. Energinbehovet räknades ut för varje katt. För att gå ner i vikt fick katterna 60 % av sitt uppskattade energibehov. Efter viktnedskningsperioden då katterna hade tappat 20 % av sin kroppsvikt gick studien vidare till steg två, viktbevarandefasen. Alla katter fick samma diet under en period på 120 dagar. Dieten bestod av ett torrfoder med 28 gram råprotein per MJ och hade ett lågt energiinnehåll. Mängden foder under denna period justerades efter katternas förmåga att upprätthålla en konstant kroppsvikt. Katterna vägdes en gång per vecka och om de hade en förändring i sin kroppsvikt på mer än 0,2 % justerades mängden foder. Katternas BCS bedömdes vid fyra tillfällen; i början av studien, när katterna hade förlorat 10 % i vikt, när de hade förlorat 20 % i vikt samt i slutet av studien. Alla mätningar utfördes av samma person. Viktnedskningen var jämförbar för de båda grupperna, däremot krävde dieten med lägre proteininnehåll en mer strikt energirestriktion. I slutet av studien hade katterna som fått en diet med högt proteininnehåll kvar en större mängd fettfri massa. Studien visar därmed att ett ökat proteinintag är till fördel för bevarandet av fettfri massa under viktnedskning hos katt och stämmer överens med Laflammes och Hannahs resultat från 2005. Studien visar också att det inte behövs en lika strikt energirestriktion om fodret innehåller en högre andel protein, då energiutgiften blir högre med ett högt proteininnehåll i fodret. (Vasconcellos *et al.* 2009) Detta är i samstämmighet med resultat i studien utförd av Wei (2011).

Studierna visar att genom ett högt proteininnehåll i viktnedskningsfoder kan energiutgiften hos överviktiga katter öka, vilket kan ge en framgångsrik viktnedskning om fodret ges med energirestriktion (Vasconcellos *et al.* 2009; Wei *et al.* 2011). Foder med högt proteininnehåll kan ges med en lägre energirestriktion jämfört med ett foder med lågt proteininnehåll (Vasconcellos *et al.* 2009). De visar också att ett högt proteininnehåll i foder ger en större förlust av kroppsfett och främjar bevarandet av fettfri massa hos överviktiga katter som går ner i vikt (Laflamme & Hannah 2005).

4.1.4. Metabolt foder

Floerchinger *et al.* (2015) skriver att metabolt foder innehåller tillsatser av vissa näringsämnen i syfte att öka fettförbränningen. Dessa ämnen kan i praktiken öka fettförbränningen istället för att fett som intas via fodret lagras in som energi i fettceller. L-karnitin kan vara ett av de tillsatta näringsämnena i ett metabolt foder. Ett ökat intag av L-karnitin kan i praktiken öka förbränning av fettsyror. Aminosyrasammansättningen i fodret hjälper till att minska förlusten av fettfri massa under perioden då energiintaget är begränsat. Ett tillskott av lysin eller leucin anses minska eller förhindra nedbrytning av proteiner. Andra tillsatser bidrar till att tillräckliga mängder essentiella näringsämnen tillhandahålls. (Floerchinger *et al.* 2015)

Foderexempel för ätfärdigt foder:

Ett metabolt torrfoder för viktminskning från Hill's (Metabolic) innehåller 4,5 % vatten, 40 % protein, 14 % fett, 9,6 % fibrer, 29,9 % kolhydrater samt tillsatser av vitaminer och mineraler, däribland 563,5 ppm L-karnitin. Omsättbar energi: 348 kilokalorier per 100 gram. (Hill's 2020a).

Ett annat torrfoder för viktminskning från Hill's (Weight reduction) innehåller 5,5 % vatten, 38,6 % protein, 10,8 % fett, 13,5 % fibrer, 30,6 % kolhydrater samt tillsatser av vitaminer och mineraler, däribland 543,7 ppm L-karnitin. Omsättbar energi: 316 kilokalorier per 100 gram. (Hill's 2020b)

Hur används metabolt foder i praktiken?

Fodret ges inte med energirestriktion, utan de näringsämnena i fodret som ska öka förbränningen står för den eventuella viktminskningen. Fodermängden behöver alltså inte mätas exakt. (Hill's 2020a) I en artikel av Christmann *et al.* (2016) står det däremot att denna typ av foder bör ges med energirestriktion. Författarna skriver att ett dagligt energiintag för viktminskning räknas ut och därefter mängden foder som ska ges varje dag. Djurägarna instrueras sedan om hur de dagligen ska väga fodret.

Vad säger viktminskningsstudier om metabolt foder?

En studie från 2015 undersökte framgången för viktminskning hos överviktiga katter och hundar i hemmiljö genom att använda sig av ett foder utformat för att öka den basala metabolismen genom vissa tillsatta näringsämnen. Näringsämnena i fodret har visat sig påverka metabolismen av energi på ett positivt sätt under viktminskning, vilket resulterat i minskad mängd kroppsfett och en ökad mängd fettfri massa. Av de 175 katter som ingick i studien var det 155 katter som slutförde varav 81 % gick ner i vikt med en genomsnittlig hastighet på 0,5 % viktminskning av kroppsvikten per vecka. Studien visade att en kostrekommendation med

metabolt foder, som gavs med energirestriktion baserad på djurets idealvikt, gav lyckade viktminskningsresultat hos katter och hundar. (Towell *et al.* 2015)

En annan studie från 2015 visade på liknande resultat. Studiens syfte var att bedöma effekten av att ge ett foder med tillsatt L-karnitin, lysin, leucin och fiber för viktnedgång och viktbevarande hos katter. Studien var en prospektiv, klinisk studie med 50 överviktiga katter. Utvärdering av metabol data visade på en förbättrad fettmetabolism hos de katter som åt testfodret vilket definierades som metabolt foder. Resultatet visade att genom att utfodra överviktiga katter med testfodret utan energirestriktion gavs en viktnedgång samt förbättringar i kroppstillstånd under viktbevarandefasen. Katterna hade även bibehållen fettfri massa. Detta, enligt författarna, troligen för att fodersammansättningen förbättrade energimetabolismen. (Floerchinger *et al.* 2015)

Det finns ytterligare studier som har undersökt vilken effekt tillsatt L-karnitin i ett foder har på ämnesomsättning, fettsyraoxidation, viktnedgång och fettfri massa hos överviktiga katter som genomgick en snabb viktnedgång. I studien användes 32 friska, kastrerade vuxna katter som bodde i en koloni på ett forskningsinstitut. Resultatet visade på en viktnedgång med en median på $\geq 1,3$ % av kroppsvikten per vecka. Som slutsats skriver Center *et al.* (2012): "Dietary l-carnitine supplementation appeared to have a metabolic effect in overweight cats undergoing rapid weight loss that facilitated fatty acid oxidation" (sida 365). Således visade även denna studie att tillsatt L-karnitin i fodret hade en metabol effekt som möjliggjorde förbättrad fettsyraoxidation och gav därmed en framgångsrik viktminskning. (Center *et al.* 2012)

En studie från 2015 utvärderade viktnedgång hos 132 katter som åt Hill's Prescription Diet Feline Metabolic Advanced Weight Solution i torr form. Studien utvärderade även ägarens uppfattning om kattens livskvalité. Katterna som ingick i studien genomgick en klinisk undersökning, utvärdering av näringsbehov, fastställande av kroppsvikt, BCS, kroppsfettindex, muscle condition score (MCS) och utfodringsmetoder. Ideal kroppsvikt fastställdes och dagligt energiintag för viktnedgång räknades ut för att sedan bestämma vilken mängd av fodret som skulle ges varje dag. Ägarna var sedan instruerade till att väga den mängd mat som gavs varje dag. Ägarna instruerades till att endast ge Hill's Prescription Diet Feline Metabolic Advanced Weight Solution och undvika att ge godis, annan kattmat eller människomat. Utvärdering hos veterinär gjordes varje månad under sex månader och justering av den initiala fodergivan gjordes om det behövdes för att uppnå den önskade viktnedgången och för att inte överstiga en viktnedgång på mer än 2 % av startvikten per vecka. Resultatet av studien visade att majoriteten av katterna (83,3 %; n=110) tappade i vikt och att viktnedgången per vecka var 0,3–0,5 %. Den slutgiltiga viktnedgången var 11 % i slutet av studien. Viktnedgången hos katterna

gav dem ökad rörelsevilja och livskvalité, enligt djurägarna. Inga negativa effekter på kattens aptit eller tiggande observerades. (Christmann *et al.* 2016)

Samtliga studier visar på en viktninskning med gott resultat hos överviktiga katter som åt ett metabolt foder innehållande komponenter som ökar fettförbränningen. L-karnitin användes som tillsatt foderkomponent i alla studier och beskrivs bidra till ökad fettförbränning samt bibehållande av fettfri massa. Studierna visar även att lyckade viktningsresultat ses oavsett om fodret ges med eller utan energirestriktion. I de studier som undersökts förlorade katterna mellan 0,3–1,3 % av kroppsvikten per vecka. (Center *et al.* 2012; Christmann *et al.* 2016; Floerchinger *et al.* 2015; Towell *et al.* 2015)

4.1.5. Våtfoder

Våtfoder är foder som innehåller en stor andel vatten, mellan 74–82 % (Nestle & Nesheim 2010) och behöver någon form av gelé, exempelvis gjord av stärkelse, för att få sin konsistens (Zicker 2008). Innehållet är ofta någon typ av kött och animaliska biprodukter, vegetabiliska biprodukter, oljor, fetter och socker samt tillsatser av olika vitaminer och mineraler (Nestle & Nesheim 2010). Våtfoder innehåller generellt en liten andel kolhydrater (Murphy *et al.* 2012).

Våtfoder har ett lågt innehåll av kalorier tack vare den mängd vätska som finns i fodret, baserat på ätfärdigt foder (Beynen 2018). Vatten som ingrediens i ett foder bidrar till att kalordensiteten minskas och fodret väger mer utan att mer energi har tillsatts. Att tillsätta vatten i ett foder påverkar inte heller smakligheten och har ingen påverkan på fodrets smältbarhet. (Wei *et al.* 2011) Vätska i fodret bidrar till fyllnad i magsäcken och ger därmed en mättnadskänsla som hindrar katten från att fortsätta äta eller överäta (Beynen 2018).

Foderexempel för ätfärdigt foder:

Ett våtfoder för vuxna, friska katter från Royal Canin (Instinctive Jelly) innehåller 80 % vatten, 11,8 % protein, 4,5 % fett, 1,5 % råaska, 0,8 % fibrer, 1,1 % kostfibrer 1,4 % kolhydrater samt tillsatser av vitaminer och mineraler. Omsättbar energi: 92 kilokalorier per 100 gram. (Royal Canin 2019)

Ett våtfoder för vuxna, friska katter från Hill's (Hill's Science Plan Adult) innehåller 80 % vatten, 7,7 % protein, 3,1 % fett, 0,4 % fiber, 7,5 % kolhydrater samt tillsatser av vitaminer och mineraler. Omsättbar energi: 82 kilokalorier per 100 gram. (Hill's 2020c)

Ett våtfoder för vuxna, friska katter från Mjau (Mjau bitar i sås med oxkött i portionspåse) innehåller 82 % vatten, 8,5 % protein, 4,5 % fett, 2,5 % råaska, 0,5

% växttråd, 1,5 % kolhydrater samt tillsatser av vitaminer och mineraler. Omsättbar energi: 69 kilokalorier per 100 gram. (Mjau 2020)

Hur används våtfoder i praktiken?

Det finns många olika våtfoder på marknaden. Det finns våtfoder som är utformade för katter som är överviktiga och ska gå ner i vikt, det finns våtfoder till friska, normalviktiga katter som ges med och utan energirestriktion och det finns våtfoder anpassade efter olika sjukdomstillstånd. (Royal Canin 2020; Hill's 2020) För viktminskning kan katter ges ett våtfoder anpassat för viktminskning eller ett vanligt våtfoder anpassat till friska katter som ges med eller utan energirestriktion, detta enligt svar från en respondent i en av de genomförda intervjuerna.

Vad säger viktminskningsstudier om våtfoder?

I en studie av German *et al.* (2008) undersöktes bland annat vilken grad av energirestriktion som behövdes för viktminskning för två olika dieter hos katter med naturligt förekommande fetma (fetma ej orsakad av sjukdom eller inducerad fetma). En grupp fick äta en diet med torrfoder och den andra gruppen fick äta en diet bestående av en kombination av våtfoder och torrfoder. De båda dieterna hade ett högt proteininnehåll och lågt fettinnehåll samt måttligt fiberinnehåll. Fodret gavs med energirestriktion i kombination med en ökad aktivitetsnivå. Energinbehovet för katterna räknades ut i början av studien och alla katter hade samma energirestriktion för de båda diettyperna. Katterna kom på regelbundna återbesök under studiens gång där energirestriktionen anpassades efter individen. Målet var att de skulle gå ner i vikt med en hastighet på 1–2 % av kroppsvikten per vecka. Resultaten visade att det inte behövdes en lika strikt energirestriktion för de katter som utfodrades med en kombination av våtfoder och torrfoder jämfört med de som utfodrades med enbart torrfoder. Det visade därmed att katterna gick ner mer i vikt när våtfoder fanns med i dieten än när dieten enbart bestod av torrfoder. (German *et al.* 2008)

I en annan studie från 2010 med syftet att bedöma olika dietstrategier för viktminskning hos katt ingick tre olika typer av dieter. Diet A bestod av ett torrfoder med högt fiberinnehåll, där fibrerna hade en hög kapacitet att binda vatten. Diet B bestod av en blandning av diet A och ett våtfoder utformat för viktminskning. Diet C var en kontroldiet bestående av ett torrfoder med högt fiberinnehåll, ett annat än det som användes i diet A. Resultatet från denna studie visade till skillnad från studien av German *et al.* (2008) att det inte fanns någon skillnad mellan de tre dieterna med avseende på viktminskning hos katt och att tillägg av våtfoder inte hade en fördel jämfört med torrfoder när det kommer till viktminskning. (Bissot *et al.* 2010)

I en studie publicerad 2011 undersöktes om vatteninnehåll i våtfoder minskade frivilligt energiintag eller kroppsvikt hos katter. Under en period på tre veckor fick

tio katter fri tillgång till ett våtfoder med ett vatteninnehåll på 80 % eller samma foder där vattnet avlägsnats genom torrfrysning, detta foder innehöll 1 % vatten. Båda fodren innehöll en tillsats av smakförhöjande medel. Resultatet av studien visade att fodret med högt vatteninnehåll minskade energiintaget med 26 %. (Wei *et al.* 2011)

Genom att ha en diet bestående av våtfoder eller en kombination av våtfoder och torrfoder har flera studier kommit fram till att det ger en framgångsrik viktminskning och/eller ett frivilligt minskat kaloriintag. Bissot *et al.* (2010) hade inte ett enhetligt resultat med de övriga studierna, utan såg att det inte var någon skillnad i viktminskning mellan dieter med varierande vattenhalt.

4.2. Intervjustudie

Intervjufrågorna som skickades ut till de medverkade djursjukhusen i Sverige finns att läsa som bilaga 1. Svar från två djursjukhus i Sverige erhöles.

4.2.1. Djursjukhus 1

Djursjukhus 1 är ett av Sveriges största djursjukhus. Det är fördelat över fem kliniker vilka bland annat innefattar smådjursklinik och hästklinik. Vid smådjurskliniken tar de emot hundar, katter och andra smådjur. De har veterinärer med hög kompetens inom flera olika specialistområden. Smådjurskliniken har en vikttagning där kunderna kan få hjälp med under- eller övervikt hos sina husdjur. Djursjukhuset är en certifierad kattvänlig klinik (Cat Friendly Clinic). Den intervjuade är en viktminskningsansvarig legitimerad djursjukskötare.

Denna respondent rekommenderar i första hand Royal Canin satiety-serien, gärna i en kombination av våtfoder och torrfoder. Kombinationen med våt- och torrfoder rekommenderas dels för att katterna blir mättare med hjälp av våtfodret och dels för att det är svårt att ge alla mål våtfoder under till exempel en arbetsdag och då ges torrfoder istället. Många katter tycker att torrfoder är gott och föräter sig gärna på det men då de bara får en portion av det och i övrigt våtfoder känner de sig något nöjdare. Om djurägare har preferenser och hellre vill använda sig av Hill's metabolic kan de göra det. Däremot tycker respondenten att de inte ser lika bra resultat av Hill's metabolic och att det fodret inte uppskattas lika mycket av katterna.

I butiken på djursjukhuset har de flera olika foder. När de väljer foder utgår de från individen. Till exempel finns viktminskningsfoder från märkena Purina och Specific i butiken. Däremot tycker de sig få bäst resultat med Royal Canin Satiety. Vissa patienter äter endast våtfoder, till exempel Mjau som finns i

dagligvaruhandeln och det fungerar väldigt bra. Katterna blir ofta mätta och djurägarna är nöjda då det är billigt och svenskproducerat.

Djursjukhus 1 använder sig av alla tre viktminskningsmetoder. Dessa är traditionellt viktminskningsfoder (torrfoder), våtfoder (från dagligvaruhandeln eller viktminskningsfoder) samt metabolt foder.

Till alla patienter räknas kaloribehovet per dygn ut i ett dataprogram och detta utgår personalen på djursjukhuset från när de beräknar hur mycket foder som ska ges. Alla djurägare till patienterna får med sig en exakt dosering hem med hur mycket de ska ge av fodret.

I en viktminskningsplan kan man utgå från kattens idealvikt eller målvikt. Detta djursjukhus har inte ett bestämt sätt från vilket de utgår. Respondenten anser att det finns så många olika sorters katter som kan se ut på så många sätt. De utgår från en vikt som katten bör närma sig. De sätter upp delmål och utvärdering sker längs vägen för att se vad katten bör ligga på för idealvikt. En gång i månaden kommer patienten på återbesök och då ser de om de behöver fånga upp något, till exempel om katten förlorar för mycket eller för lite vikt. Om patienten gått upp i vikt kan de komma på återbesök med ett tätare intervall.

De viktminskningsresultat som upplevs av metoderna är bra, menar respondenten. Respondenten säger att det inte är svårt med viktminskning utan att det är beteendet runtomkring som är svårt. Djurägare kan ha svårt att fullfölja viktminskningen om katten till exempel tigger eller om djurägaren har svårt för att inte ge godis eller annan mat utöver den rekommenderade mängden. Allra bäst resultat ses med våtfoder och Royal Canin satiety upplevs bättre än Hill's metabolic. Satiety förefaller smakligare och det är fler som äter det fodret. Om katterna inte gillar ett visst foder kan de gå ner i vikt för att de äter för lite och därmed inte får i sig den mängden foder de behöver, menar den intervjuade.

Nackdelar med fodren är bland annat att Hill's metabolic inte upplevs som så smakligt och att våtfoder oftast inte går att ge dagtid. När våtfoder serveras bör det ätas inom den närmsta tiden för att maten inte ska hinna torka eller bli dålig, det är därför bäst att servera våtfoder i mindre portioner så att varje portion blir uppäten. Många djurägare är iväg hemifrån under dagen och upplever då att det är svårt att ge en kost bestående av enbart våtfoder.

Djurägarna upplever att deras katter tigger mer när de är tjocka och inte orkar aktivera sig. När de går ner i vikt kan de riva ner saker när de inte får som de vill, vilket de kanske inte orkade göra när de var tjocka och till exempel inte kunde ta sig upp på fönsterbrädan. Om de äter ett foder som de inte gillar kan det hända att de inte äter sig mätta och då vill de också småäta något annat vilket ger tiggande.

Under viktminskningen upplever också djurägarna att deras katter leker mer, är piggare, vill vara ute mer och att de generellt sett är mer aktiva.

4.2.2. Djursjukhus 2

Djursjukhus 2 är ett av Sveriges största smådjurssjukhus. De tar de emot hundar, katter och andra smådjur. De har utöver specialistkompetens inom hundens och kattens sjukdomar även spetskompetens inom bland annat kirurgi, internmedicin, akut- och intensivvård. Djursjukhuset är en certifierad kattvänlig klinik. Djursjukhuset har inte en viktmottagning ännu. En viktmottagning med personal som är specialiserad på vikt är vid tiden för intervjun under uppstart. Den intervjuade arbetar i receptionen och i djursjukhusets butik och har stor kunskap om foder.

Denna respondent rekommenderar och använder sig av Hill's metabolic och Royal Canins Satiety-serie. Båda fodren används lika mycket och val av foder beror på djurägarens och kattens preferenser. Priserna skiljer sig inte mellan fodren.

Fodren ges vanligen utan energirestriktion då fodren redan är anpassade för att få katten att gå ner i vikt. Hill's metabolic innehåller tillsatta näringsämnen som ska öka fettförbränningen och Royal Canin satiety innehåller mycket fibrer som ska ge en ökad mättnadskänsla. I de fall då det ges med energirestriktion görs en beräkning av hur mycket energi katten ska äta varje dag och fodret ges efter rekommendation från veterinär. Veterinären räknar ut en färdig målvikt som djurägaren tar med sig till foderbutiken där de får vidare hjälp av personal.

Respondenten på detta djursjukhus upplever att alla djurägare som följer rekommendationerna och inte ger extra mat eller godis får goda resultat av viktminskningsfodren. Ju mer restriktiva de är desto bättre resultat får de. Den intervjuade upplever att fodren brukar fungera bra generellt och ge bra resultat för viktminskning. Om det skulle vara så att det inte fungerar har en sänkning av fodergivan skett och därefter har de fått bra resultat.

När patienterna har gått ner till den vikt de var tänkta att uppnå kan de stå kvar på samma viktminskningsfoder men med en höjd fodergiva.

Respondenten på detta djursjukhus upplever inga specifika för- eller nackdelar som skiljer sig mellan de olika fodren.

Rekommendationer från djursjukhuset brukar vara att placera matskålar på höga höjder, vilket gynnar kattens fysiska aktivitet. Djurägarna upplever att katterna rör på sig mer men de kan inte säga om det beror på viktnedgången eller enbart på grund av att de "måste" komma till sin mat.

När katten har nått sin målvikt brukar djurägarna uppleva sin katt som mer fysiskt aktiv och piggare. Respondenten på detta djursjukhus har inte upplevt att djurägarna uppfattar sin katt som hungrig eller att den tigger eller liknande.

5. Diskussion

Syftet med litteraturstudien var att jämföra evidensen för tre olika fodertyper som används för viktminskning hos överviktiga katter, samt att genom intervjuer undersöka hur viktminskning av överviktiga katter i Sverige kan gå till. Denna litteratursammanställning är viktig då den belyser bristen på forskning inom kattnutrition. Studier som undersökt traditionellt viktminskningsfoder visade att genom ett högt proteininnehåll i viktminskningsfoder kan energiutgiften hos överviktiga katter öka. Foder med högt proteininnehåll ökade förlust av kroppsfett och främjade bevarandet av fettfri massa. Till skillnad från traditionellt viktminskningsfoder innehåller metabolt foder tillsatser av vissa näringsämnen, bland annat L-karnitin, i syfte att öka fettförbränningen. Studier visar på en viktminskning med gott resultat. Våtfoder har ett lågt innehåll av kalorier tack vare den mängd vätska som finns i fodret. Flera studier har visat att en diet bestående av våtfoder eller en kombination av våt- och torrfoder ledde till framgångsrik viktminskning. I intervjuerna framkom det att dessa tre typer av viktminskningsfoder används på djursjukhus i Sverige och ger en viktminskning med gott resultat. Det ena djursjukhuset upplevde bättre viktminskningsresultat vid användning av traditionellt viktminskningsfoder jämfört med metabolt foder och våtfoder. Det andra djursjukhuset upplevde inte någon skillnad i resultat mellan de tre fodren.

5.1. Metoddiskussion

Litteraturstudie som metod

Artiklar hittades i en mängd olika databaser (Scopus, PubMed, Google Scholar, Web of Science samt Primo), men trots detta upplevdes svårigheter att hitta artiklar som gav svar på frågeställningarna. Det fanns en begränsad mängd studier om foder i samband med viktminskning, framförallt för katt. Sökresultaten gav många fler träffar som behandlade viktminskning för hundar och människor. Sökresultaten gav också ett varierat antal träffar för de olika fodren där flest studier handlade om proteinrika foder och få om metabolt foder och våtfoder. Det fanns även svårigheter att dels hitta ny forskning som behandlade våtfoder och dels hitta artiklar som beskrev definitionen av ett traditionellt viktminskningsfoder.

Intervjustudie som metod

Det var få djursjukhus och veterinärkliniker som valde att medverka i en intervju. Totalt nio djursjukhus och veterinärkliniker kontaktades per telefon, men endast två djursjukhus ställde upp på en intervju. I de flesta fall kontaktades receptionen på djursjukhuset/veterinärkliniken och därifrån var det svårt att bli slussad vidare till rätt person. Detta ledde i de flesta fall till att kontakten slutade där. Informationen fick istället mejlas till de viktminskningsansvariga (om sådana fanns) och från många av de kontaktade uteblev svar. Det var endast ett djursjukhus som svarade via mejl men de valde att inte medverka i en intervju. De medverkade i intervjuerna var de som direktkontaktats via telefon, vilket visar på att strategin för att få medverkande till intervjuer fungerar bäst via telefonkontakt. Möjligheten att fler hade velat delta kunde ha varit större om vi hade fått direktkontakt med de personer som ansvarade för viktminskningsfoder eller viktminskningsmottagningen.

Den främsta anledningen till att så få djursjukhus svarade på förfrågan om att medverka i en intervju kan bero på att informationen inte nådde fram till rätt person. Det var endast ett djursjukhus som tackade nej till att medverka i en intervju. Detta på grund av att de inte hade någon viktminskningsmottagning eller någon i personalen som var intresserad av nutrition för viktminskning. Från övriga djursjukhus som inte medverkade i en intervju uteblev svar helt. I de flesta fall när djursjukhusen kontaktades per telefon nåddes receptionen, vilka i sin tur skulle vidarebefordra informationen till rätt person. Då djursjukskötaryrket kan innebära arbete under tidspress kan det hända att dessa personer inte hade tid att läsa informationen och därför inte svarade på förfrågan. Det kan också vara så att de inte hade tid att medverka i intervjun. Hade de kunnat medverka under sin arbetstid utan att övriga arbetsuppgifter påverkades kunde svarsfrekvensen ha varit högre. En annan anledning till att få personer ville medverka kan ha varit att intresset för nutrition för viktminskning inte är så stort på de djursjukhus och veterinärkliniker vi kontaktade.

Endast ett fåtal djursjukhus och veterinärkliniker ville medverka i en intervju, men trots detta kontaktades inte fler. Planen var från början att endast kontakta stora djursjukhus i Sverige då dessa i större utsträckning antogs ha en viktminskningsmottagning. Visionen var att detta skulle ge tillräckligt många intervjuer. I slutändan ville endast två djursjukhus medverka i en intervju så även mindre kliniker kunde ha kontaktats för att erhålla fler intervjusvar. Tiden för detta var dock begränsad och det fanns ingen möjlighet att ändra tillvägagångssättet. Antalet genomförda intervjuer påverkar hur representativa resultaten är för Sverige i allmänhet, och ett större antal intervjuer hade givit en större möjlighet till extrapolering av resultaten. Arbetet kan dock, trots det begränsade urvalet, tillföra

kunskap inom ämnet och intervjuvären får ses som exempel från klinisk verksamhet.

5.2. Resultatdiskussion

Litteraturstudien generellt

Det behövs ny forskning för att kunna dra en slutsats om vilken metod som egentligen fungerar bäst. Resultaten av litteratursammanställningen pekar på att ett traditionellt viktminskningsfoder med ett högt proteininnehåll ger effektiv viktminskning hos katt, är smakligt och bevarar fettfri massa (Laflamme & Hannah 2005; Vasconcellos *et al.* 2009) Enligt mejlkonversation med Royal Canin (2020) ökar ett högt fiberinnehåll volymen på innehållet i magsäcken hos katten och ger en mättnadskänsla, men det behövs kliniska studier för att kunna dra slutsatser om evidensen kring fiberrikt foder för viktminskning hos katter.

Det fanns få studier om metabolt foder för katter (Center *et al.* 2012; Floerchinger *et al.* 2015; Towell *et al.* 2015; Christmann *et al.* 2016). De studier som hittades var däremot entydiga i sina resultat. På Hill's hemsida finns information om att studier har gjorts på deras metabola foder och att dessa har visat på framgångsrika resultat. De studierna är dock inte publicerade för allmänheten och finns inte att ta del av. Det finns också en risk att dessa studier skulle kunna vara vinklade eller partiska då de är utförda av foderföretaget själva. Det behövs fler studier för att kunna dra en slutsats om hur fodret bör ges till katt, med eller utan energirestriktion, och hur tillämpligt det är för alla individer.

Muntliga källor, däribland intervjuerna, har nämnt att våtfoder är att föredra för att få så effektiv viktminskning som möjligt men då endast äldre artiklar hittats om våtfoder (German *et al.* 2008; Bissot *et al.* 2010; Wei *et al.* 2011) finns inga tydliga evidens som stöder detta. Förhoppningen är att nyare forskning som behandlar detta kommer att publiceras inom de närmsta åren. Däremot finns det evidens för att en ökad vattenmängd i fodret ger ökad mättnadskänsla hos katt (Beynen 2018).

För- och nackdelar med de olika viktminskningsdieter

Det finns flera för- och nackdelar med de olika fodren och metoderna för viktminskning. Traditionellt viktminskningsfoder ger ofta ett bra resultat. Det finns traditionellt viktminskningsfoder som innehåller antingen en hög andel fiber eller en hög andel protein eller en kombination av de båda. (Royal Canin 2019; Hill's 2020b) Det foder med hög andel fiber har till syfte att öka mättnadskänslan samtidigt som det är energisnålt (Biourge *et al.* 2010). Däremot kan smakligheten på fodret påverkas om det innehåller en stor mängd fiber (German 2016). Det kan

bidra till att katten äter för lite och då går ner i vikt på grund av det samt inte får i sig tillräcklig mängd av essentiella näringsämnen, berättar den intervjuade på Djursjukhus 1. Foder med en hög andel protein har till fördel att katten i större grad behåller muskelmassa/fettfri massa under viktnedgången (Laflamme & Hannah 2005).

Fördelen med ett av de metabola fodren som finns på marknaden, Hill's metabolic, är att djurägaren inte behöver mäta fodermängden exakt (Hill's 2020a) vilket troligtvis kan underlätta för djurägaren och därmed finns det en större chans till efterföljsamhet för viktnedgångsplanen. Dock så har de studier som undersökts i detta arbete gett fodret med energirestriktion. Detta kan de ha gjort för att kunna få ett mer exakt resultat och för att kunna veta vilken fodermängd som ger vilken grad av viktnedgång. Det kan vara så att metabolt foder behöver ges med energirestriktion även om fodertillverkarna skriver att det inte behövs eller så kan metabolt foder ges utan energirestriktion men det är då svårare att mäta resultatet i en studie. I en av intervjuerna framkom det att Hill's metabolic inte upplevs som så smakligt av katterna, vilket kan leda till att katten äter för lite och då går ner i vikt på grund av det samt inte får i sig tillräcklig mängd av essentiella näringsämnen, vilket ju får anses riskabelt.

Våtfoder är en framgångsrik metod för viktnedgång hos överviktiga katter, det framgår i intervjun med djursjukhus 1, samt resultat från vetenskapliga studier (German *et al.* 2008; Wei *et al.* 2011). För att katterna ska gå ner i vikt kan ett vanligt våtfoder för friska katter användas. Om våtfoder för friska katter ges med energirestriktion bör försiktighet vidtas så att inte brist på essentiella näringsämnen uppstår (Laflamme & Hannah 2005). Djurägaren kan också ge ett metabolt våtfoder eller ett våtfoder anpassat för viktnedgång. Det ger djurägaren en stor valmöjlighet och det bidrar även till en större chans att hitta ett foder som passar katten. Enligt intervjusvar kan våtfoder dock upplevas svårt att ge dagtid om djurägarna inte är hemma, då det är en färskvara. Våtfoder bör alltså ges i portioner så att maten inte hinner torka eller bli dålig. Våtfoder är ofta förpackade i mindre portionspåsar än torrfoder, vilket kan ge en större miljöpåverkan.

Med eller utan energirestriktion

Ett traditionellt viktnedgångsfoder innehåller stor andel fiber (Laflamme & Hannah 2005) eller protein (Hoelmkjaer & Bjornvad 2014) och har till syfte att öka mättnadskänslan (Biourge *et al.* 2010) samtidigt som det är energisnålt (Hoelmkjaer & Bjornvad 2014). De har högre koncentrationer av essentiella aminosyror, vitaminer och mineraler för att förhindra näringsbrist (Thatcher *et al.* 2010). Eftersom fodret är näringstät kan det ges med restriktion, (Vasconcellos *et al.* 2009) men det höga fiber- eller proteininnehållet bidrar också till ökad mättnadskänsla som bör förhindra att katten överäter (Biourge *et al.* 2010).

Metabolt foder kan både ges med energirestriktion och utan energirestriktion. På sin hemsida skriver Hill's om ett av sina metabola foder (Hill's metabolic) att det inte behöver ges med en energirestriktion då fodret innehåller tillsatta komponenter som bidrar till ökad fettförbränning och genom det bidrar till viktminskningen. Enligt Hill's behöver inte fodermängden mätas exakt. Däremot har vissa studier som använt sig av detta foder gett fodret med energirestriktion för att uppnå önskad viktminskning (Christmann *et al.* 2016). En förklaring till det skulle kunna vara att det är lättare att mäta resultat om man ger en uträknad mängd foder istället för om det skulle getts som fri tillgång. Eller så är det så att fodret faktiskt behöver ges med energirestriktion för att viktminskningsresultat ska uppnås. Det kan också vara individuellt mellan olika katter hur väl fodret fungerar för viktminskning. (Towell *et al.* 2015; Christmann *et al.* 2016)

Ett annat metabolt foder från Hill's (weight reduction) ska inte ges med fri tillgång, utan Hill's anger en bestämd fodergiva för den vikt som vill uppnås, alltså en energirestriktion. Både Hill's metabolic och Hill's weight reduction innehåller bland annat tillsatser av L-karnitin som ska öka förbränningen och genom det bidra till viktminskning. Det skiljer inte mycket i innehållet av L-karnitin mellan fodren men trots det behöver Hill's weight reduction ges med energirestriktion och Hill's metabolic kan ges med fri tillgång, enligt tillverkarna. (Hill's 2020) Weight reduction innehåller dessutom en stor andel fiber (Hill's 2020b) som ska öka mättnadskänslan hos katten, vilket borde bidra till att katten inte överäter, även om den gavs fri tillgång till fodret (Biourge *et al.* 2010).

Både metabolt foder, traditionellt viktminskningsfoder och våtfoder kan innehålla hög andel fibrer och protein, vilket i det här arbetet har definierats som traditionellt viktminskningsfoder. Det finns alltså ingen tydlig uppdelning mellan de olika fodren utan de går in lite i varandra. I detta arbete har vi dock valt att fokusera på tre olika metoder, vilka är högt fiber- och/eller proteininnehåll, tillsatser av metabola komponenter samt högt innehåll av vatten. Att denna uppdelning har gjorts kan påverka resultatet då flera faktorer i ett foder kan ha effekt på viktminskningen.

I de studier som tagits del av har våtfoder getts både med energirestriktion (German *et al.* 2008) och utan energirestriktion (Wei *et al.* 2011). I båda fallen har framgångsrik viktminskning setts. Det finns inga evidens om vad det är i våtfoder som gör att katter går ner i vikt i de fall våtfodret har getts utan energirestriktion, men en teori är att det höga vatteninnehållet bidrar till ett ökat maginnehåll som ger katten en mättnadskänsla. Genom att vattnet bidrar till fyllnad av magsäcken blir energiintaget proportionellt lägre (Beynen 2018). Om våtfoder för friska katter ges med energirestriktion bör försiktighet vidtas så att inte brist på essentiella näringsämnen uppstår (Laflamme & Hannah 2005).

Intervjustudien

Intervjuerna gav något skilda resultat trots att djursjukhusen var jämförbara i storlek och kompetens. Utifrån de intervjusvar som fåtts visade våtfoder från Royal Canins satiety-serie på bäst resultat hos djursjukhus 1. Djursjukhus 2 upplevde att alla metoder gav lika bra resultat så länge djurägarna följde foderrekommendationerna. De olika svaren kan bero på att de intervjuade har olika befattning. Den intervjuade på djursjukhus 2 arbetade i butiken och i receptionen och hade ingen utbildning inom djurhälsovård, däremot en kunskap om foder. Detta kan medföra att kunskap om förväntade resultat saknas vilket kan leda till felaktiga slutsatser. En djursjukskötare har ofta en mer omfattande utbildning inom nutrition och den intervjuade på djursjukhus 1 var dessutom ansvarig för viktminskningsmottagningen, vilket innebär att hen har stor kunskap inom området. En annan faktor som kan påverka hur respondenterna svarade på intervjufrågorna kan vara skillnad i arbetserfarenhet samt interna och externa nutritionskurser. Detta var inget som framgick i intervjuerna, det kan dock spekuleras om detta kan påverka vilka intervjusvar som gavs. Butiks- och receptionspersonalen är inte heller lika insatt i patienterna samt följer inte patienterna på samma sätt som en djursjukskötare gör. Den intervjuade på djursjukhus 1 möter djurägarna i butiken efter deras möte med veterinär där de fått foderrekommendationer. Sedan hålls den efterföljande kontakten och uppföljningen med ansvarig veterinär. Den intervjuade på djursjukhus 2 är den som ger foderrekommendationer och håller i den efterföljande kontakten och uppföljningen och har därmed större insyn i hela viktminskningsprocessen. Chansen är att om endast djursjukskötare hade intervjuats hade mer samstämmiga svar möjligen kunnat erhållas.

Ungefär hälften av alla katter som besökte Sveriges universitetsdjursjukhus under åren 2013–2014 var överviktiga (Öhlund *et al.* 2018). Detta tyder på att det är ett vanligt problem som är viktigt att uppmärksamma och behandla. När medverkande till intervjuer söktes för denna studie upptäcktes att få djursjukhus och veterinärkliniker hade en vikttagning eller personal som var viktminskningsansvariga. Då övervikt är ett så vanligt problem är det viktigt att kunskap och intresse för viktminskning och viktminskningsfoder på djursjukhus och veterinärkliniker ökar. Nyexaminerade djursjukskötare har en chans att betona vikten av en anpassad nutrition när de kommer ut i arbetslivet och de har själva utbildning inom både nutrition och hullbedömning. De kan även ha en viktig roll i utvecklande av viktminskningsmottagningar på veterinärkliniker och djursjukhus. De kan själva ta ansvar över en sådan mottagning, men det är även viktigt att öka intresset bland kollegor då övervikt är ett stort hälsoproblem bland katter och andra sällskapsdjur. För att öka djurhälsopersonalens kunskap inom ämnet kan ett förslag läggas fram till arbetsgivaren om att interna och externa kurser inom nutrition bör hållas. Då nutrition är ett brett ämne och ständigt under utveckling behöver kunskaperna förnyas och förbättras kontinuerligt.

5.3. Konklusion

Det finns olika typer av foder tillgängliga för viktminskning hos katt. De tre fodertyper som studerades i detta arbete hade var och ett vetenskapliga evidens av olika grad för att ge en framgångsrik viktminskning hos överviktiga katter genom olika verkningsmekanismer. Liknande resultat sågs i intervjuerna där respondenterna enhetligt upplevde att de tre olika fodertyperna alla gav lyckat viktminskningsresultat. Det framkom även att de tre fodertyperna som undersöktes i detta arbete användes på djursjukhus i Sverige. Dock är forskningen inom området sparsam och fler studier behövs som behandlar nutrition hos överviktiga katter. Ett traditionellt viktminskningsfoder med högt proteininnehåll är fördelaktigt för bevarande av fettfri massa under viktminskningsperioden samt ökar förlusten av kroppsfett. Det ökar även energiutgiften om det ges med energirestriktion. Ett traditionellt viktminskningsfoder med högt fiberinnehåll möjliggör kaloriutspädning av fodret vilket hjälper till att skapa en mättnadskänsla utan att bidra med energi. Studier om metabolt foder är få men visar entydiga resultat med god viktminskning när fodret ges med energirestriktion. Det är mer oklart hur god viktminskningen blir när fodret ges utan energirestriktion då vissa av studierna ej är publicerade. Enligt intervjusvar upplevs metabolt foder inte vara uppskattat av alla katter. Även äldre studier om våtfoder ger goda resultat vid viktminskning genom att den ökade vattenhalten i fodret ger fyllnad i magsäcken vilket förhindrar att katten överäter. Våtfoder ges med eller utan energirestriktion. Djurägare kan uppleva det svårt att ge våtfoder dagtid och kan därmed behöva kombinera det med ett torrfoder för viktminskning. Det finns olika för- och nackdelar med de olika fodren, men alla har vetenskapliga evidens och bidrar till viktminskning med gott resultat. Det går ej att konkludera vilken nutritionell viktminskningsprincip som fungerar bäst för alla katter utan val av viktminskningsfoder får ses som individuellt och anpassas efter djurägaren och katten för att få ett lyckat viktminskningsresultat.

Referenser

- Beynen, A.C. (2018). Wet food and calorie intake by cats. *Creature Companion*, Vol. 38, s. 40. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22452.14727>
- Biourge, V., Elliot, D., Pibot, P. (2010) *Encyclopedia of canine clinical nutrition 1*. Aimargeus: Royal Canin. Tillgänglig: https://issuu.com/corecph/docs/encyclopedia_of_feline_clinical_nut [2020-04-17]
- Bissot, T., Servet, E., Vidal, S., Deboise, M., Sergheraert, R., Egron, G., Hugonnard, M., Heath, S.E., Biourge, V. & German, A.J. (2010). Novel dietary strategies can improve the outcome of weight loss programmes in obese client-owned cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, vol. 12 (2), ss. 104–112.
- Bjornvad, C.R., Nielsen, D.H., Armstrong, P.J., McEvoy, F., Hoelmkjaer, K.M., Jensen, K.S., Pedersen, G.F. & Kristensen, A.T. (2011). Evaluation of a nine-point body condition scoring system in physically inactive pet cats. *American Journal of Veterinary Research*, vol. 72 (4), ss. 433–437.
- Case, L.P., Daristotle, L., Hayek, M.G. & Raasch, M.F. (2010). *Canine and Feline Nutrition - E-Book: A Resource for Companion Animal Professionals*. 3.uppl. Missouri: Elsevier Health Sciences. Tillgänglig: https://books.google.se/books?hl=sv&lr=&id=hd4CRyaDkKoC&oi=fnd&pg=PP1&dq=nutrition+for+feline&ots=l300n3SeK1&sig=mZ-NC4j82Eiebzkd_A03mOTuS4g&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false [2020-04-17]
- Center, S.A., Warner, K.L., Randolph, J.F., Sunvold, G.D. & Vickers, J.R. (2012). Influence of dietary supplementation with L -carnitine on metabolic rate, fatty acid oxidation, body condition, and weight loss in overweight cats. *American Journal of Veterinary Research*, vol. 73 (7), ss. 1002–1015
- Christmann, U., Bečvářová, I., Werre, S.R. & Meyer, H.P. (2016). Effectiveness of a new dietetic weight management food to achieve weight loss in client-owned obese cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, vol. 18 (12), ss. 947–953.
- Fediaf (2018). *Nutritional Guidelines For Complete and Complementary Pet Food for Cats and Dogs*. Bryssel: Fediaf.
- Flanagan, J., Bissot, T., Hours, M.-A., Moreno, B. & German, A.J. (2018). An international multi-centre cohort study of weight loss in overweight cats: Differences in outcome in different geographical locations. *PLOS ONE*, vol. 13 (7), s. e0200414.
- Floerchinger, A.M., Jackson, M.I., Jewell, D.E., MacLeay, J.M., Hahn, K.A. & Paetau-Robinson, I. (2015). Effect of feeding a weight loss food beyond a caloric restriction period on body composition and resistance to weight gain in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, vol. 247 (4), ss. 365–374.

- German, A.J. (2016). Weight management in obese pets: the tailoring concept and how it can improve results. *Acta Veterinaria Scandinavica*, vol. 58 (1), s. 57.
- German, A.J., Holden, S., Bissot, T., Morris, P.J. & Biourge, V. (2008). Changes in body composition during weight loss in obese client-owned cats: Loss of lean tissue mass correlates with overall percentage of weight lost. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, vol. 10 (5), ss. 452–459.
- Hill's (2020a). *Hill's Prescription Diet Metabolic kattfoder*. Tillgänglig: <https://www.hillspet.se/cat-food/pd-feline-prescription-diet-metabolic-pouch> [2020-04-15]
- Hill's (2020b). *Hill's Prescription Diet r/d kattfoder*. Tillgänglig: <https://www.hillspet.se/cat-food/pd-feline-prescription-diet-rd-dry> [2020-04-15]
- Hill's (2020c) *Hill's Science Plan Katt Vuxen 7+*. Tillgänglig: <https://www.hillspet.se/cat-food/sp-feline-science-plan-adult-7-plus-youthful-vitality-chicken-pouch> [2020-04-15]
- Hoelmkjaer, K.M. & Bjornvad, C.R. (2014). Management of obesity in cats. *Veterinary Medicine: Research and Reports*. Vol. 5, ss. 97-107. DOI: <https://doi.org/10.2147/VMRR.S40869>
- Laflamme, D.P. (2006). Understanding and Managing Obesity in Dogs and Cats. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, vol. 36 (6), ss. 1283–1295.
- Laflamme, D.P. & Hannah, S.S. (2005). Increased Dietary Protein Promotes Fat Loss and Reduces Loss of Lean Body Mass During Weight Loss in Cats. *International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine*, vol. 3 (2), s. 7.
- Linder, D.E. & Parker, V.J. (2016). Dietary Aspects of Weight Management in Cats and Dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, vol. 46 (5), ss. 869–882.
- Matei, S.T., Szakacs, A., Capilnean, M. & Macri, A.M. (2017). Nutritional Management of Overweight and Obesity in Dogs and Cats. *Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Veterinary Medicine*, vol. 74 (1), ss. 82–87.
- Michel, K. & Scherk, M. (2012). From Problem to Success: Feline weight loss programs that work. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, vol. 14 (5), ss. 327–336.
- Mjau (2020). *Mjau bitar i sås med oxkött i portionspåse*. Tillgänglig: <https://www.mjau.se/kattmat/portionspase-med-oxkott-i-sas> [2020-04-15]
- Murphy, M., Bartges, J., Kirk, C., Witzel, A.L., Hamper, B. & Raditic, D. (2012). Chapter 19 - Current Controversies in Feline Nutrition. I: Little, S.E. (red.) *The Cat*. Saint Louis: W.B. Saunders, ss. 289–298.
- Nestle, M. & Nesheim, M. (2010). *Feed Your Pet Right: The Authoritative Guide to Feeding Your Dog and Cat*. New York: Simon and Schuster.
- Olatunde, G.A. & Atungulu, G.G. (2018). Chapter 3 - Emerging Pet Food Drying and Storage Strategies to Maintain Safety. I: Ricke, S.C., Atungulu, G.G., Rainwater, C.E., & Park, S.H. (red.) *Food and Feed Safety Systems and Analysis*. Fayetteville: Academic Press, ss. 45–61. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811835-1.00003-8>
- Paulelli, A.C.C., Martins, A.C., de Paula, E.S., Souza, J.M.O., Carneiro, M.F.H., Júnior, F.B. & Batista, B.L. (2018). Risk assessment of 22 chemical elements in dry and canned pet foods. *Journal of Consumer Protection and Food Safety*, vol. 13 (4), ss. 359–365.

- Purina (2017). *PURINA PROPLAN VETERINARY DIETS Feline OM St/Ox Obesity Management*. Tillgänglig: <https://www.purina.se/proplan/produkter/kattmat/om-obesity-torrfoeder-katt> [2020-04-15]
- Royal Canin (2019). *Instinctive Jelly*. Tillgänglig: <https://www.royalcanin.com/se/cats/products/retail-products/instinctive-jelly-vtfoder> [2020-04-15]
- Salaun, F., Blanchard, G., Paih, L.L., Roberti, F. & Niceron, C. (2017). Impact of macronutrient composition and palatability in wet diets on food selection in cats. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, vol. 101 (2), ss. 320–328.
- Shoveller, A.K., Minikhiem, D.L., Carnagey K., Brewer J., Westendorf R., DiGennaro J., Gooding M.A. (2014). Low Level of Supplemental Dietary L-carnitine Increases Energy Expenditure in Overweight, But Not Lean, Cats Fed a Moderate Energy Density Diet to Maintain Body Weight. *International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine*, vol. 12 (1). Tillgänglig: <http://jarvm.com/articles/Vol12Iss1/Vol12Iss1Shoveller.pdf>
- Thatcher, C.D., Hand, S.M., Remillard, L.R. (2010) Small Clinical Nutrition: An iterative process. I: Thatcher, C.D., Hand, S.M., Remillard, L.R., Roudebush, P., Novotny, J.B. (red.), *Small Clinical Nutrition*. Topeka, Kansas: Mark Morris Institute, ss. 3–21.
- Towell, L.T., Forrester, S.D., Cross, S., Tolsdorf, G., Bernat, S. & Roth, S. (2015). Evaluation of a Weight Management Food Designed to Increase Basal Metabolism in a Home Setting. *International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine*, vol. 13 (1), s. 9. Tillgänglig: <https://www.jarvm.com/articles/Vol13Iss1/Vol13Iss1Towell.pdf>
- Vasconcellos, R.S., Borges, N.C., Gonçalves, K.N.V., Canola, J.C., de Paula, F.J.A., Malheiros, E.B., Brunetto, M.A. & Carciofi, A.C. (2009). Protein Intake during Weight Loss Influences the Energy Required for Weight Loss and Maintenance in Cats. *The Journal of Nutrition*, vol. 139 (5), ss. 855–860.
- Wei, A., Fascetti, A.J., Villaverde, C., Wong, R.K. & Ramsey, J.J. (2011). Effect of water content in a canned food on voluntary food intake and body weight in cats. *American Journal of Veterinary Research*, vol. 72 (7), ss. 918–923
- Zicker, S.C. (2008). Evaluating Pet Foods: How Confident Are You When You Recommend a Commercial Pet Food? *Topics in Companion Animal Medicine*, vol. 23 (3), ss. 121–126.
- Zoran, D.L. (2002). The carnivore connection to nutrition in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, vol. 221 (11), ss. 1559–1567
- Öhlund, M., Palmgren, M. & Holst, B.S. (2018). Overweight in adult cats: a cross-sectional study. *Acta Veterinaria Scandinavica*, vol. 60 (1), s. 5.

Tack

Vi vill tacka vår fantastiska handledare Josefin Söder för hennes stöd och handledning under arbetets gång. Vi vill även tacka våra kurskamrater för den respons vi fått. Stort tack till de djursjukhus som medverkade i intervjuerna och därmed gjorde denna studie möjlig.

Bilaga 1

Intervjufrågor – nutrition för viktminskning hos överviktiga katter

1. a. Vilket/Vilka foder använder eller rekommenderar ni på er klinik för viktminskning till överviktiga katter?
b. Om ni använder flera olika foder, vilket är det foder som används mest? (Motivera varför).
2. a. Vilken typ av viktminskningsfoder/metoder använder ni er av på er klinik?
Välj en eller flera av nedanstående alternativ:
 - ”Traditionellt” viktminskningsfoder (torrfoder)
 - Våtfoder (från dagligvaruhandel eller viktminskningsfoder)
 - Metabolt foderb. Använder ni kombinationer av fodertyperna ovan? Vilka? I vilken utsträckning?
c. Använder ni er av något annat än de fodertyper som nämns ovan?
Om ja, vilket? _____
3. Hur ges de olika fodren som ni använder? (Med eller utan energirestriktion?)
4. a. Går ni alltid efter idealvikt när ni lägger upp en viktminskningsplan för katt? (Eller använder ni en målvikt?)
b. Hur räknar ni ut en idealvikt? (eller målvikt)
5. Vilka viktminskningsresultat upplever ni av metoden/metoderna som ni använder?
6. Vilka nackdelar eller fördelar med de olika fodertyperna/metoderna upplever ni?
7. Upplever ni att djurägaren ser någon skillnad i sin katts beteende under viktminskningen kopplat till typ av viktminskningsfoder/metod? (T.ex. tiggande, ökad fysisk aktivitet, förbättrad livskvalitet, upplevd mättnadskänsla o.s.v.)