



Geriatriska katters näringssbehov

- En enkätundersökning om kattägares kunskap om att upprätthålla god näringsstatus hos geriatriska katter
-

Cecilia Hallquist och Sara Vincent

Självständigt arbete i djuromvårdnad • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Djursjukskötarprogrammet
Uppsala 2022



Geriatriska katters näringsbehov. En enkätundersökning om kattägares kunskap om att upprätthålla god näringsstatus hos geriatriska katter

Geriatric cats' nutritional needs. A survey on cat owners' knowledge of maintaining good nutritional requirement in geriatric cats

Cecilia Hallquist och Sara Vincent

Handledare: Magdalena Åkerfeldt, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens utfodring och vård

Examinator: Hanna Lindqvist, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i djuromvårdnad

Kurskod: EX0994

Program: Djursjukskötarprogrammet

Kursansvarig inst.: Institutionen för kliniska vetenskaper

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2022

Omslagsbild: Sara Vincent

Upphovsrätt: Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd

Nyckelord: Diet, djurägare, enkät, fysiologi, hälsa, katt, kunskapsnivå, nutrition, utfodring, åldersfaktor

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för husdjurens utfodring och vård

Sammanfattning

Med en ökande ålder förändras kattens fysiologi och därmed dess näringsbehov. Utan kunskaper hos kattägare om dessa förändringar kring kattens näringsbehov kan det resultera i bristande utfodring. Det kan leda till sjukdomar som med rätt utfodring kan förebyggas. Detta arbete syftade till att undersöka kunskapsnivån hos svenska kattägare om näringsbehovet hos geriatriska katter. Syftet var även att se vad djurhälsopersonalen kan förbättra för att göra kattägarna mer medvetna om detta.

Studien bestod av en litteratur- och enkätundersökning. Enkätstudien publicerades i fem Facebook-kattgrupper och var utformad med öppna och slutna frågor. Dessa handlade om geriatriska katters näringsbehov, kattägarnas egna kunskaper samt vad djurhälsopersonalen kan göra för att bidra med en ökad förståelse kring näringsbehovet. Det inkom 87 fullständiga svar av kattägare. Resultatet visar att en individuell bedömning av geriatriska kattens näringsbehov krävs för att optimera dieten, eftersom majoriteten av kattägarna anser sig endast ha en viss kunskap om utfodring och näringsbehovet av geriatriska katter. Till stor del ansåg kattägarna sig inte ha en tillräcklig kunskap om detta och därför vill de få foderråd i samband med besök på djurkliniken.

Med tanke på resultatet dras slutsatsen att på grund av det låga svarsantalet på enkäten kan inte en tillförlitlig återspeglning hur kunskapsnivån ser ut hos svenska kattägare dras, därför krävs mer forskning om ämnet.

Nyckelord: diet, djurägare, enkät, fysiologi, hälsa, katt, kunskapsnivå, nutrition, utfodring, åldersfaktor

Abstract

The cat's physiology changes with increasing age and along with that its nutritional needs. The owner's lack of knowledge regarding these changes in the cat's nutritional needs may result in a deficient nutrition which can lead to diseases that could have been prevented with correct feeding. The study aims to map the knowledge of Swedish cat owners in regards to the nutritional needs of the geriatric cats. Additionally, the study intends to examine what animal health personnel can improve to make the cat owners more aware of these changes.

The study consists of a literature study and a survey. The survey was published in five cat groups on Facebook and was designed with both open and closed questions. The surveys covered geriatric cats' nutritional needs, the cat owner's own knowledge and what animal health personnel can do to contribute to an improved understanding of the nutritional need. A total of 87 answers were collected from cat owners. The results show that an individual assessment of the geriatric cat's nutritional needs is required to optimize the diet because the majority of cat owners consider themselves to have only a certain knowledge of feeding and the nutritional needs of geriatric cats. To a large extent, the cat owners did not consider themselves to have sufficient knowledge about the geriatric cats' needs and therefore, wanted feeding advice in connection with visits to the animal clinic.

Considering the results, it is concluded that due to the low number of responses to the survey, a reliable reflection of what the level of knowledge of Swedish cat owners looks like cannot be drawn, therefore more research on the subject is required.

Keywords: cat, diet, feeding, health, nutrition, physiology

Innehållsförteckning

Tabellförteckning	8
Figurförteckning.....	9
Förkortningar	10
1. Inledning	11
1.1 Syfte	12
1.1.1 Frågeställningar	12
2. Bakgrund	13
2.1 Nutritionell rådgivning	13
2.2 Litteraturundersökning	15
2.2.1 Energi.....	16
2.2.2 Protein.....	17
2.2.3 Kolhydrater.....	17
2.2.4 Fett.....	18
2.2.5 Vitaminer och mineraler.....	19
2.3 Sjukdomar där nutritionen kan påverka	19
2.3.1 Diabetes mellitus	19
2.3.2 Kronisk njursjukdom	20
2.3.3 Hypertyreoidism	21
2.3.4 Kognitiv dysfunktion	22
2.3.5 Osteoartrit	22
3. Material och metoder	24
3.1 Litteratursökning.....	24
3.2 Enkätstudie	24
4. Resultat	26
4.1 Enkätundersökning	26
4.1.1 Deltagande kattägare	26
4.2 Svar om katternas ålder, egenskaper och hälsostatus.....	26
4.3 Utfodring och foderval	30
4.4 Kattägarnas kunskapsnivå	33
5. Diskussion	37
5.1 Metoddiskussion	37

5.2	Resultatdiskussion	40
	Referenser.....	46
	Tack 50	
	Bilaga 1.....	51
	Bilaga 2.....	57

Tabellförteckning

Tabell 1. Antal (n= 62) och andel (%) svar på frågan hur gammal respondentens katt var.	27
Tabell 2. Antal (n= 80) och andel (%) svar på frågan vad kattägarna tycker att djurhälsopersonal kan göra för att öka kunskapen om foder till geriatriska katter hos dig som kattägare	35

Figurförteckning

Figur 1. Andel (%) geriatriska katter som respondenten äger eller har ägt (n = 87).....	26
Figur 2. Andel (%) av vilket kön respondentens geriatriska katt har (n= 63)	27
Figur 3. Andel (%) av respondenternas svar på frågan om deras katt är en inne-eller utekatt (n= 62).....	28
Figur 4. Andel (%) av hur respondenterna svarade på frågan om hur deras katt mår i övrigt (n= 62).....	28
Figur 5. Andel (%) av vad för sjukdom/fysiologisk förändring katten drabbats av (n= 28) 29	
Figur 6. Andel (%) av vilket Body Condition Score (BCS) kattägarna bedömde sin katt att vara (n=62)	29
Figur 7. Andel (%) vart kattägarna köper sitt kattfoder (n=62).....	30
Figur 8. Andel (%) av vilken sorts foder katten äter (n= 62)	31
Figur 9. Andel (%) av varför det fodret ges (n= 62).....	32
Figur 10. Andel (%) av vilken mängd foder som ges och vad det baseras på (n= 62)	32
Figur 11. Andel (%) av kattägare om de någon gång diskuterat foder/eller fått foderråd om geriatriska katter med djurhälsopersonal (n= 62)	33
Figur 12. Andel (%) av om kattägarna anser sig ha tillräcklig kunskap om näringsbehovet och utfodring av geriatriska katter (n= 80)	34
Figur 13. Andel (%) i frågan hur anser kattägarna sina kunskaper vara kring vilka fysiologiska förändringar som sker med ökande ålder hos katter (n= 80).....	34
Figur 14. Andel (%) på vad kattägarna baserar sin kunskap om geriatriska katters näringsbehov på (n=80).....	35

Förkortningar

BCS	Body Condition Score
CDS	Cognitive Dysfunction Syndrome
LBA	Lean Body Mass
MCS	Muscle Condition Score
MER	Maintenance Energy Requirement
OA	Osteoartrit
RER	Resting Energy Requirement
SLU	Sveriges Lantbruksuniversitet
WSAVA	World Small Animal Veterinary Association

1. Inledning

Ålder är ingen sjukdom men geriatrika katter har en förändrad fysiologi som i sig kan ge upphov till sjukdomar. Detta är känt eftersom det finns mycket vetenskapliga artiklar om just sjukdomar hos geriatrika katter och hur nutrition ska tillämpas för att förbättra deras livskvalité. Något som inte är lika känt är den generella kunskapen hos kattägare gällande näringsbehovet för geriatrika katter vare sig de är friska eller sjuka. Därför skrivs detta arbete för kandidatexamen inom djuromvårdnad för Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) och omfattas av en litteraturgenomgång och en enkätstudie.

Definitionen av vilken ålder en katt klassas som geriatrisk är inte alla överens om. Enligt Churchill och Eirmann (2021) klassas en katt som geriatrisk när den är femton år eller äldre, till skillnad från Laflamme och Gunn-Moore (2014) som definierar en katt geriatrisk när den är 12 år eller äldre. I litteraturen finns stöd för att katter över sju år generellt kan konstateras vara i risk för åldersrelaterade hälsoproblem (Lund et al. 1999; Camargo 2004; Fortney 2012). Eftersom det är fördelaktigt att förebygga sjukdom tidigt har vi i detta arbete valt att relatera geriatrika katter enligt definitionen av Laflamme och Gunn-Moore (2014), det vill säga 12 år eller äldre. Exempel på åldersrelaterade hälsoproblem är kognitivt dysfunktionsyndrom, diabetes mellitus, kronisk njursjukdom, osteoartrit (OA) och hypertyreoidism (Laflamme & Gunn-Moore 2014). Eftersom det också föreligger en individuell variation på hur fysiologin förändras med åldern avgränsas arbetet med att använda termen geriatrisk till 12 år eller äldre.

Utfodringen av geriatrika katter och kunskapen hos kattägare om att upprätthålla en god näringsstatus uppfattas vara ett relativt outforskat område. En korrekt utfodring anpassad efter de fysiologiska förändringarna är av hög betydelse för bibehållande av en god livskvalité (Churchill & Eirmann 2021). För att kattägare ska få en ökad förståelse kring nutrition så har djursjukskötaren en viktig roll genom att bidra med information kring näringsbehovet hos geriatrika katter.

1.1 Syfte

Syftet med arbetet var att samla in information kring näringsbehovet hos geriatriska katter och bedöma kattägares kunskapsnivå gällande detta, samt att utröna vad djursjukskötaren kan bidra med för att ge kattägare en ökad förståelse för en optimal utfodring och förebygga nutritionsrelaterade sjukdomar.

1.1.1 Frågeställningar

- Hur ser näringsbehovet ut hos geriatriska katter?
- Har kattägare tillräckliga kunskaper om näringsbehovet hos geriatriska katter för att upprätthålla god näringsstatus?
- Vad kan djursjukskötare göra för att kattägare ska få tillräcklig kunskap om den geriatriska kattens näringsbehov?

2. Bakgrund

En tredjedel av husdjurspopulationen består av seniora husdjur, vilket är en betydande del av husdjuren (AVMA 2019). Det är därför viktigt att de seniora och geriatriska husdjuren inte glöms bort eftersom de har ett förändrat näringsbehov. En geriatrisk katt kommer att påverkas av olika förändringar som är associerade med en ökande ålder. Dessa kan göra att de är mer känsliga för obalans i näringsintaget både när det kommer till överskott och underskott (Fahey et al. 2008).

Enligt Churchill och Eirmann (2021) löper äldre katter större risk för att drabbas av åldersrelaterade hälsoproblem. Nutritionen kan ha ett positivt inflytande på många av dessa kroniska sjukdomar som kan uppstå. För att tidigt kunna upptäcka och förebygga hälsoproblem bör en bedömning av näringsintag utföras vid hälsoundersökningar av äldre katter. Denna bedömning syftar till att justera eventuella avvikelser eller sakta ner åldersrelaterade sjukdomar och bör följas upp med en individuell rekommendation för fortsatt utfodring (Churchill & Eirmann 2021).

2.1 Nutritionell rådgivning

Kamleh et al (2020) utförde en studie för att undersöka djurägares tillit till sin veterinär och hur de ser på effektiviteten vid nutritionsråd samt hur väl de tänkt följa dessa. Studien innefattade 1402 katt- och hundägare från USA och Kanada. Nutritionell rådgivning är en viktig komponent för djurägarnas beslutstagande av deras djurs diet och för att kunna hantera hälsoproblem som uppstår på grund av felaktig utfodring (Kamleh et al. 2020). Trots att veterinären är den primära informationskällan gällande utfodring för djurägare följer dessa inte alltid de råd som ges. En orsak till detta kan vara att ägaren och veterinären har olika synsätt på situationen och olika åsikter när det kommer till djurets nutrition. Ett exempel på detta visas i en studie där 32% av djurägare hade ett överviktigt djur, men endast 0,3% ansåg att övervikt var negativt för hälsan. Det framkom också av studien att förändringar i djurägarnas attityd måste ske om det ska genomföras en beteendeförändring enligt beteende teorimodeller, endast information leder inte till en förändring (Kamleh et al. 2020).

I studien av Kamleh et al (2020) var 84% av respondenterna kvinnor med en medelålder på 39,2 år. Detta urval kan jämföras med tidigare studier gällande individer och husdjur, där kvinnor i de flesta fall hade högst svarsfrekvens. Det är också vanligare att hundägare svarar på en enkät än kattägare. I studierna framgick att hundägare var mer benägna att besöka veterinären än kattägare. Råd från veterinär samt information från internet presenterades som de två faktorer med störst påverkan på foderval hos djurägare. Beträffande utfodring anpassades fodergivan oftast efter djurägarens egen bedömning av BCS. Dock var det enbart 34,2% av djurägarna som rådfrågade veterinären gällande detta (Kamleh et al. 2020).

Den generella tilliten till veterinären var hög, dock skiljde det sig mellan katt-och hundägare, där kattägare hade högre tillit om 68,2% respektive hundägare om 62,7%. Även om hundägaren besökte veterinären oftare, diskuterade kattägaren mer frekvent om foder och nutrition med sin veterinär. Detta kan bidra till att kattägare tar större hänsyn till veterinärens foderråd än hundägare. Hur länge ägaren haft djuret, hur ofta veterinären besöks och ägarens synpunkt på träning ökade sannolikheten att ägaren lyssnade på nutritionsråd från veterinär. Fortsättningsvis minskade sannolikheten att lyssna på veterinären och anse nutritionella råd som effektiva om de själva bedömt med BCS att deras husdjur var överviktigt. Djurägare var som mest benägna att följa veterinära foderråd gällande ökad mängd motion kombinerat med att minska djurets vikt samt tillföra exempelvis vitaminer, när det rekommenderades av deras veterinär (Kamleh et al. 2020).

När en klinisk undersökning av en geriatrisk katt sker är det fördelaktigt att använda utvärderingsmetoder som har bra validitet. En hullbedömning är bra att utföra vid varje veterinärbesök för att hålla reda på om katten har ett hälsosamt hull, exempelvis med en nio gradig skala för body condition score (BCS) (Laflamme 1997; German et al. 2009; Bjornvad et al. 2011; Flanagan et al. 2017). Muscle condition score (MCS) finns också evaluerat för katter. Skalor som BCS och MCS är värdefulla metoder som även World Small Animal Veterinary Association (WSAVA) rekommenderar att använda vid en individuell bedömning av patienten (Michel et al. 2011; Freeman et al. 2019). Även lean body mass (LBM) bör utvärderas då det kan vara ett tidigt symptom för sjukdom och innebära en ökad risk för dödlighet. LBM minskar med ålder och sjukdom, samt kan ge en indikation om underliggande sjukdom eller malnutrition. Geriatriska katter har generellt en minskad förmåga att smälta fett och protein, vilket kan bidra till viktminskning och minskning av just lean body mass (Laflamme & Gunn-Moore 2014).

BCS är en subjektiv metod som utförs genom visuell bedömning och palpation för att bedöma kroppsfett (Burkholder & Toll 2000 se Wortinger & Burns 2015) och

LBM (Cooper et al. 2018). Enligt Cooper et al. (2018) anses ett BCS på 5 på en niogradig skala vara idealet. Varje grad motsvarar 10% ökning eller minskning från idealgraden, till exempel så skulle ett BCS på 6 innebära 10% övervikt och ett BCS på 3 skulle innebära 20% undervikt. Ytterligare förklaring vad varje grad i en niogradig BCS skala innebär kan ses i bilaga 1, under fråga 9. Övervikt kan leda till allvarliga konsekvenser för hälsan. På humansidan redogörs det för att övervikt kan orsaka eller förvärra respiratoriska, metaboliska och gastrointestinala sjukdomar. Hos katt är det påvisat att övervikt bland annat kan ha en inverkan på sjukdomar som diabetes mellitus, OA och pankreatit (Cooper et al. 2018). Vidare om undervikt hos katt så har det visats att underviktiga katter är mer benägna att drabbas av sjukdom och dödlighet (Bjornvad et al. 2011). Viktnedgång har också påvisats föregå fastställande av sjukdomsdiagnos hos katt, varav tidig upptäckt kan möjliggöra en tidig diagnos och behandling (Baez et al. 2007; Freeman et al. 2016). En sjukdom som kan orsaka ett minskat intag av foder är exempelvis diabetes mellitus, ytterligare orsaker till minskat intag av foder kan vara stress hos katten, om den lider av smärta eller om den är orolig. Katten riskerar att bli undernärd vid otillräckligt intag av foder (Willard 1992 se Wortinger & Burns 2015). Undernärd katter riskerar att drabbas av organsvikt, ett försämrat immunförsvar, lättare för att drabbas av infektioner, svaghet och död (Buffington & Hollaway 2004 se Wortinger & Burns 2015).

2.2 Litteraturundersökning

Enligt Laflamme och Gunn-Moore (2014) är det viktigt med en individuell bedömning gällande kattens näringsbehov, eftersom geriatriska katter till skillnad från medelålders katter kan ha svårt att behålla en hälsosam vikt. Många foder är utformade med lågkaloridiet för just de medelålders katter som lätt går upp i vikt. För geriatriska katter ökar istället energibehovet, vilket gör att detta lågkalorifoder inte alltid är lämpligt. Det ökade energibehovet kan bland annat bero på en minskad matsmältningsförmåga, ungefär 33% av geriatriska katter har minskad förmåga att smälta fett och en femtedel har minskad förmåga att smälta protein. Den minskade nedbrytningen av protein kan bidra till en negativ kvävebalans och minskad LBM (Laflamme & Gunn-Moore 2014).

Churchill och Eirmann (2021) sammanfattar att det är rekommenderat att göra en individuell bedömning av den geriatriska kattens näringsbehov innan djurhälsopersonal kan råda vilket foder som passar för just den individen. Vid varje veterinärbesök när katten är inne för en konsultation bör det utföras en bedömning av näringsbehovet (Baldwin et al. 2010; WSAVA et al. 2011). Det individuella näringsbehovet bör sedan följas upp kontinuerligt för att säkerställa att det uppfylls

med hänsyn till de åldersrelaterade hälsoproblem som kan förekomma hos geriatriska katter. Att få en överblick av kattens tidigare diet är viktigt för att bedöma den näringsmässiga hälsan och för att kunna utforma en individuell dietplan (Churchill & Eirmann 2021).

2.2.1 Energi

Energibehovet hos de geriatriska katterna varierar efter individ och även detta behöver följas upp kontinuerligt för att kunna justeras efter behov. Förändringar i kroppsvikt och BCS med hänsyn till foder indikerar och möjliggör upptäckt och utredning av eventuella underliggande hälsoproblem (Churchill & Eirmann 2021). Energibehovet hos katt räknas ut genom Maintenance Energy Requirement (MER) med formeln $MER = kcal ME / kg^{0,67}$, där ME (metabolisable energy) är 52-75 för kastrerade katter och/eller innekatter samt 100 för aktiva katter (FEDIAF 2019). MER beskriver energin som krävs för att skapa jämvikt mellan kaloriintag och energiförbränning. Syftet med MER är att det ska leda till en stabil kroppsvikt. Resultatet av MER varierar beroende på faktorer som ras, aktivitetsnivå, hälsa, om intakt eller kastrerad och ålder. Hos katter minskar MER med cirka 3% per år de första 11 åren av kattens liv, för att sedan öka efter 12 års ålder varpå viktnedgång och minskad LBM är vanligt (Laflamme & Ballum 2002; Cupp et al. 2004; Laflamme & Gunn-Moore 2014).

Att upprätthålla det mest optimala BCS genom att bibehålla energibalansen är ett viktigt mål för geriatriska och seniora katter. Att tidigt kunna upptäcka underliggande sjukdomar genom att ta reda på små skillnader i kroppsvikt gör att klinikerna tidigare kan diagnostisera katten (Churchill & Eirmann 2021). En studie visar att cirka två och ett halvt år innan katterna i studien avled, minskade de i vikt, redan innan tecken på sjukdom kunde ses (Perez-Camargo 2004). Detta redogör för vikten av att monitorera små förändringar i hullet som påverkas av energibalansen (Perez-Camargo 2004). Scarlett och Donoghue (1998) redogör för hur katter som är underviktiga eller de som lider av fetma har en ökad risk för dödlighet. Överviktiga katter har lättare att drabbas utav sjukdomar och har ett förväntat kortare livsspann (Scarlett et al. 1994; Scarlett & Donoghue 1998; Lund et al. 2005) men enligt Perez-Camargo (2004) är undervikt istället något som geriatriska katter ofta drabbas av. Anledningen till den minskade vikten kan bero på flera olika orsaker, bland annat sjukdomar som exempelvis hypertyreoidism och diabetes mellitus, där de minskar i vikt trots att deras aptit är normal eller större än vanligt. Ytterligare en orsak till viktminskning är ökad ålder. Detta kan yttra sig genom minskad aptit på grund av försämrat smak-och luktsinne samt tandproblem såsom parodontit, vilket kan ge minskad aptit på grund av smärta. Därutöver kan även en

reducerad matsmältningsförmåga bidra till viktminskning hos äldre katter (Perez-Camargo 2004).

2.2.2 Protein

Katter har ett högt behov av protein och dieten bör ha ett högt proteininnehåll då det stöttar deras proteinomsättning och glukoneogenes. Glukoneogenesen använder protein för att producera glukos. Processen kan öka men inte minska, vilket leder till att katten har ett konstant behov av protein. Dessutom är glukoneogenesen oberoende av födointaget, och fortgår oavbrutet oavsett om katten äter eller inte (Wennman 2019). Ett otillräckligt proteinintag i dieten kan leda till nedbrytning av proteiner från LBM för att upprätthålla proteinsyntesen (Laflamme & Hannah 2013). Det leder till att vuxna katter behöver fem gram protein per kilogram kroppsvikt eller ungefär 34% av det dagliga energiintaget från protein för att bibehålla LBM (Laflamme & Hannah 2013) och på grund av förändrad matsmältning, förlust av LBM på grund av hög ålder och förändrad metabolism kan alltså proteinbehovet öka hos geriatriska katter (Perez-Camargo 2004; Laflamme 2013 se Laflamme & Gunn-Moore 2014). Regelbunden uppföljning av LBM är därmed viktig för att kunna följa den nutritionella hälsan och att det dagliga proteinbehovet uppfylls hos geriatriska katter (Churchill & Eirmann 2021).

2.2.3 Kolhydrater

Katter behöver inte ha en kolhydratkälla i dieten på grund av att de är strikta karnivorer, men trots det kan de fortfarande spjälka kolhydrater (Zoran 2002; Thiess et al. 2004). Kolhydrater i kosten kan ha en proteinsparande effekt. Katter bryter ner protein till glukos via glykoneogenesen denna process pågår hela tiden hos katten och kan inte stängas av, vid laktation kan dock ett kolhydratintag ha en proteinsparande funktion då glukos från kolhydraterna kan hjälpa till att med laktosproduktion och på så sätt minska behovet av glukos från protein (Zoran 2002; Rand et al. 2004).

Få data visar på en koppling mellan en hög kolhydratdiet och övervikt samt diabetes (Zoran 2002; Rand et al. 2004). Trots att vissa studier visar på en högre glukoskoncentration hos katter efter intag av foder med högt innehåll av kolhydrater och låg proteinhalt (Coradini et al. 2011; Hewson-Hughes et al. 2011; Farrow et al. 2013) har andra studier inte upptäckt dessa effekter (Thiess et al. 2004; Hoenig et al. 2007, 2011; Kley et al. 2009; Martin et al. 2010). Detta indikerar att effekterna beror på andra faktorer än halten kolhydrater i dieten. Utfodrings sättet påverkar även glukosnivån, till exempel om katten utfodras med ett stort mål mat

istället för flera små mål kommer glukosnivån vara högre (Brighenti et al. 2006; Hoenig et al. 2012; Farrow et al. 2013).

2.2.4 Fett

Utfodring av katter med foder som har hög fetthalt ökar risken för övervikt. Detta bland annat på grund av att fett är mycket energirikt (Wortinger & Burns 2015). Det är istället fördelaktigt med ett foder som har en lämplig kvot mellan kolhydrater och fett för att minska risken för viktökning, den kvoten ska vara två till ett baserat på energiinnehåll eller fyra gånger mer kolhydrater än fett efter mängd torrs substans (Backus 2013 se Laflamme & Gunn-Moore 2014). I enlighet med Laflamme och Gunn-Moore (2014) tar även Churchill och Eirmann (2021) upp att geriatriska katter kan få en minskad förmåga att smälta fett, upp till cirka 35% av de geriatriska katterna drabbas av en minskad förmåga att smälta fett. Vidare beskriver författarna också att en diet med hög smältbarhet och näringsrik diet kan vara främjande för geriatriska katter. Eftersom katter är karnivorer har de ett behov av den essentiella fettsyran arakidonsyra. Till skillnad från allätare har katter en begränsad förmåga att omvandla linolsyra till arakidonsyra, därför är det viktigt med en exogen källa av arakidonsyra i kattens diet. Arakidonsyra finns inte i plantbaserade proteiner utan återfinns endast i animala proteiner (Armstrong et al. 2010). Smältbarheten i fett påverkas beroende på vilka bindningar det finns i fettsyror. Det finns mättat, enkelomättat och fleromättat fett, de mättade fettsyror innehåller inte några dubbelbindningar, medan enkelomättade innehåller en dubbelbindning samt att fleromättade innehåller fler än en dubbelbindning (Case et al. 2000 se Wortinger & Burns 2015). Antalet dubbelbindningar påverkar stabiliteten av molekylen, desto fler dubbelbindningar desto mindre stabil blir molekylen vilket gör att den lättare utsätts för oxidation och risk att den härsknar. Vegetabiliskt fett innehåller generellt en mindre andel mättat fett än animaliskt fett som ofta innehåller en större mängd mättat fett (Case et al. 2000 se Wortinger & Burns 2015).

Arakidonsyra, linolsyra och α -linolensyra är alla essentiella fettsyror, där α -linolensyra tillhör omega-3 och arakidonsyra samt linolsyra tillhör omega-6 fettsyror. Kroppen kan inte syntetisera dessa vilket gör dem essentiella, de behöver tillföras via kosten (Simpson et al. 1993; Case et al. 2000 se Wortinger & Burns 2015). Arakidonsyra som tillhör omega-6 familjen kan tillföras via kosten genom fett från animalier, det är orsaken till att en katt inte kan utfodras med en vegetabilisk diet som tidigare nämnts (Case 2003 se Wortinger & Burns 2015). I vissa fiskolja kan arakidonsyra hittas i stora mängder och i fläskfett samt fjäderfä kan små mängder hittas (Case et al. 2000 se Wortinger & Burns 2015). Essentiella fettsyror hjälper bland annat till att syntetisera leukotriener och prostaglandiner (Outerbridge 2012 se Wortinger & Burns 2015). Vitaminerna A, D, E och K kräver

lipider för att kunna absorberas på grund av att de är fettlösliga (Gross et al. 2000 se Wortinger & Burns 2015).

2.2.5 Vitaminer och mineraler

Vitaminer och mineraler ska finnas i anpassande mängder i en komplett diet. Fettnedbrytningen hos många geriatriska katter är sämre vilket kommer bland annat att påverka de fettlösliga vitaminerna, vilket ger ett sämre upptag (Perez-Camargo 2004). Detsamma gäller om katten lider av polyuri, vilket leder till ökade vätskeförluster som i sin tur leder till ökade förluster av de vattenlösliga vitaminerna (Perez-Camargo, 2004). Några viktiga mineraler är kalcium, fosfor och magnesium. Kalcium har en viktig funktion för tänder och skelett, kalciumet lagras i skelettet och används som strukturmateriäl i ben (Gross et al 2000 se Wortinger & Burns). Fosfor är en mineral som ingår i RNA, DNA samt ATP som en strukturell komponent (Gross et al 2000; Whitney & Rolfes 2008 se Wortinger & Burns 2015). Magnesium är delaktig i metabolismen av lipider och kolhydrater samt fungerar som en katalysator för olika enzymer (Case et al 2000 se Wortinger & Burns 2015). Hälsoproblem som kan uppstå på grund av mineraler beror oftast inte på brister i kosten utan beror oftare på obalanser med andra näringsämnen i kroppen eller överskott av mineraler (Case et al. 2000 se Wortinger & Burns 2015). Exempel på problem som kan uppstå på grund av överskott utav kalcium är osteochondrosis dissecans (Case et al. 2000; Gross 2000 se Wortinger & Burns 2015), vid överskott av fosfor kan tarmabsorptionen minska och urinutsöndringen öka. Vid magnesiumöverskott kan struvitkristaller och stenar bildas (Gross 2000 se Wortinger & Burns 2015). Tillskott av mineraler i en diet som redan har en mineralbalans kan vara farligt för hälsan (Simpson et al 1993 se Wortinger & Burns 2015). Sammanfattningsvis gör det att vitaminer och mineraler måste individanpassas för den geriatriska kattens behov (Laflamme & Gunn-Moore 2014).

2.3 Sjukdomar där nutritionen kan påverka

2.3.1 Diabetes mellitus

Det finns två olika typer av diabetes mellitus, typ ett och typ två, varav katter framförallt drabbas av typ två diabetes. Typ två diabetes innebär att insulinutsöndringen försämras, framförallt vid förhöjda glukosnivåer i blodet och insulinresistens (Rand 2002 se Laflamme & Gun-Moore 2014). Bidragande

faktorer till diabetes typ två som anges och som också är vanligt hos katter är inaktivitet samt övervikt/fetma. När en katt drabbas av diabetes mellitus ger det en störning av metabolismen av glukos, protein och lipider. Detta orsakas av att katten fått en minskad insulinaktivitet. Om diabetes inte behandlas kan katten drabbas av glukostoxicitet vilket även det kan leda till typ två diabetes (Rand 2002 se Laflamme & Gunn-Moore 2014).

Enligt Laflamme & Gunn-Moore (2014) bör katter med diabetes behandlas med insulin i kombination med en anpassad diet. Detta för att uppnå en ideal kroppsvikt och underlätta regleringen av blodsockernivån. För katter med diabetes typ två innebär det en diet med hög proteinhalt och en låg kolhydrathalt. Även Rand (2004) redogör för en diet med liknande sammansättning av näringsämnen med tillägg av en måttlig halt av fett. Detta på grund av att denna typ av diet visats förbättra hyperglykemi, reducera insulin dosen och öka regressionen av diabetes. Laflamme & Gunn-Moore (2014) förklarar sedan vidare att utfodringen bör ske i form av flera mindre mål under dygnet. En sådan utfodring görs för att minska postprandiell hyperglykemi. Genom utfodring av mer protein än kolhydrater minskar absorption och frisättning av glukos i blodet. Att utfodra med många små måltider minskar också halten av glukos som förs in i blodomloppet vid en viss tidpunkt. På så vis reduceras dessutom behovet av insulin (Laflamme & Gunn-Moore 2014).

Övervikt och fetma bör också förebyggas eller korrigeras vid diabetes då det orsakar en reversibel insulinresistens i vävnaden. Även måttliga ökningar i kroppsvikt kan resultera i signifikanta skillnader gällande insulinkänslighet, till exempel med 30% minskad insulinkänslighet för varje kilogram kroppsvikt som ökar (Hoenig et al. 2007). Eftersom fetma och inaktivitet är riskfaktorer för att utveckla diabetes mellitus (Rand 2002) är det viktigt att tänka på hur utfodringen av sina katter ser ut. En diet som innehåller en hög fetthalt kan göra att katten ökar i vikt, vilket som nämns tidigare är en riskfaktor för diabetes mellitus och orsakar en minskad insulinkänslighet (Appleton et al. 2001).

2.3.2 Kronisk njursjukdom

Nutrition är en viktig del i behandlingen av katter med kronisk njursjukdom (CKD), det kan förlänga livsspannet och färre drabbas av uremisk kris med anpassad diet (Elliott et al. 2000; Ross et al. 2006). Det är dock inte konstaterat vad för faktorer i dessa dieter som är viktiga och när de ska användas. Syftet med en korrekt nutrition vid sjukdomstillståndet är att uppfylla näringsbehovet. På så sätt kan de metaboliska förändringar och kliniska symptom samt uremisk toxicitet som uppstått hanteras, potentiellt kan också sjukdomsförloppet saktas ned (Brown et al. 2016).

Katter som uppvisar proteinuri på grund av CKD kan med fördel utfodras med njurfoder med begränsade halter av protein och med högre innehåll av omega-3 fettsyror. Dessa kan ges via tillskott som till exempel fiskolja om njurfodret inte innehåller omega-3 fettsyror (Reynolds & Lefebvre 2013). I en studie på geriatriska katter av Cupp et al. (2006) fick de en signifikant skillnad på livslängden av katterna när de utfodrades med en blandning av omega-3 och omega-6 fettsyror samt antioxidanter och betakaroten. I jämförelse med kontrollgruppen, som bestod av geriatriska katter, som inte fick dessa supplement i deras diet, visas det att supplementen gav en positiv inverkan på livslängden.

2.3.3 Hypertyreoidism

Hypertyreoidism är ett relativt vanligt problem, framförallt hos geriatriska katter. Det är en av många orsaker till att åldrande katter förlorar vikt, i detta fall i samband med ett ökat foderintag. Efter fastställd diagnos behandlas hypertyreoidism vanligtvis medicinskt eller kirurgiskt. Nutritionen har en stöttande roll i behandlingen eftersom många katter på grund av sjukdomen tappar i vikt och LBM. I och med att hypertyreoidism främst drabbar geriatriska katter är det viktigt att balansera intaget av protein i dieten då de dessutom har ett ökat proteinbehov jämfört med yngre katter (Laflamme 2013 se Laflamme & Gun-Moore 2014).

Med hypertyreoidism följer också en ökad metabolism, vilket kan resultera i att kroppens nivåer av vitaminer och spårämnen töms. Det är också vanligt att katterna drabbas av insulinresistens och glukosintolerans som följd av sjukdomen. Dessa tillstånd kan kvarstå även efter behandling (Hoenig et al. 1992). Rekommendationen är att följa upp med en diet vilken innehåller en hög smältbarhet och proteinhalt samt en låg kolhydrathalt, som ett hjälpmedel för att återställa kroppsvikt och LBM. Exempelvis kan kommersiellt foder till kattungar vara bra, då dessa innehåller denna typ av fodersammansättning samt ett ökat innehåll av vitaminer och spårämnen (Laflamme & Gunn-Moore 2014).

Ett av alternativen i den medicinska behandlingen är medicinskt foder, som innehåller en begränsad mängd av jod. Teorin bakom detta är att vävnaden från hyperaktiva tyreoider berövas från jod, vilket den behöver för att producera tyroxin. Med detta foder kan tyroxin reduceras till normala nivåer hos katter med hypertyreoidism (Hoenig et al. 1992; Melendez et al. 2011), med observation för att dieten i övrigt ska lämpa sig till individen (Laflamme & Gunn-Moore 2014).

2.3.4 Kognitiv dysfunktion

Med ett ökat antal geriatriska katter ökar även antalet katter med symptom på kognitivt dysfunktionssyndrom (Cognitive Dysfunction Syndrome, CDS) (Gunn-Moore 2011) och kännetecknas av beteendeförändringar. Det finns inga läkemedel för att behandla tillståndet, utan behandlingen är understödjande med bland annat miljöberikning för aktivering av hjärnan och mental stimulation samt med en dietplan (Landsberg et al. 2010). En studie gjord på medelålders och äldre katter visar på ett samband mellan fiskolja, antioxidanter, arginin och B-vitamin som framgångsrikt förbättrade hjärnans funktioner (Pan et al. 2013). Ett minskat intag av dessa näringsämnen, framförallt omega-3 fettsyror och B-vitamin, har konstaterats vara en riskfaktor för hjärnans åldrande, stroke och demens hos människor (Haupt et al. 2007 se Laflamme & Gunn-Moore 2014). I en annan studie där kosttillskott av antioxidanter, L-karnitin, dokosahexaensyra och svavelaminosyra kompletterats till geriatriska katters dieter har resulterat i ökad aktivitet jämfört med kontrollgruppen (Haupt et al. 2007 se Laflamme & Gunn-Moore 2014). Ett minskat intag av dessa näringsämnen, framförallt omega-3 fettsyror och B-vitamin, har konstaterats vara en riskfaktor för hjärnans åldrande, stroke och demens hos människor. I en annan studie där kosttillskott av antioxidanter, L-karnitin, dokosahexaensyra och svavelaminosyra kompletterats till geriatriska katters dieter har resulterat i ökad aktivitet jämfört med kontrollgruppen (Haupt et al. 2007 se Laflamme & Gunn-Moore 2014).

Ytterligare kosttillskott och fodersammansättningar kan med fördel användas för att komplettera dieten hos katter med kognitiv dysfunktion (Landsberg et al. 2010). Till exempel S-adenosylmetionin som ökar serotoninnivåerna och har visats förbättra kognitiva funktioner hos katter (Araujo et al. 2012). Däremot kan dessa aktiverande förändringar ha en negativ effekt i ett allvarligare stadiet av kognitiv dysfunktion. Drabbade katter kan ha svårt för och vara känsliga för förändring, oavsett om det gäller dieten, miljön eller vardagliga rutiner. Av den orsaken bör förändringar undvikas i möjligaste mån. Kan det inte undvikas bör de utföras långsamt och med uppmuntran, vilket även gäller vid foderbyte (Laflamme & Gunn-Moore 2014).

2.3.5 Osteoartrit

Om katten lider av OA är det viktigt att anpassa miljön för att förenkla vardagen, genom att till exempel höja vatten- och matskålen så de inte behöver böja sig ner. Andra förenklingar som att lätt komma åt kattlådan, ha en mjuk lättåtkomlig bädd och gömställen är viktigt (Laflamme & Gunn-Moore 2014). Vid övervikt i samband med OA är det fördelaktigt att katten ska ställas på en diet för viktning (Laflamme & Gunn-Moore 2014). Om katten lyckas gå ner i vikt kommer

belastningen på lederna att minska vilket kan minska smärtan som förekommer i samband med OA. Dock bör djurägaren vara observant på om katten går ner i vikt på grund av att den inte kommer åt sin matskål. I så fall behöver åtgärder sättas in så att katten lätt kan komma åt matskålen. Exempelvis genom att höja upp den i en höjd som katten tycker är behaglig istället för att ställa matskålen på en upphöjd yta (Laflamme & Gunn-Moore 2014).

Det finns ett begränsat antal studier om omega-3 fettsyror från fiskolja till katter. I en reviewartikel av Vandeweerd et al. (2012) framkommer det att omega-3 fettsyror kan vara främjande för katter som lider av OA. I en annan studie Lascelles et al. (2010) utvärderade kosttillskott såsom grönläppad mussla, fiskolja och kondroitinsulfat. Där kunde forskarna se en betydande ökning i fysisk aktivitet hos katter med moderat till kraftig OA. Ytterligare en studie presenterade antioxidanter (till exempel betakaroten, vitamin E och C), L-karnitin, lysin, glukosaminoglykan såsom glukosamin, metionin och omega-3 fettsyror som tillskott i dieten. Studien visade en betydande förbättring av fysisk aktivitet när tillskotten gavs till äldre katter med OA, i motsats till kontrollgruppen som inte fick några supplement (Fritsch et al. 2008 se Laflamme & Gunn-Moore 2014). Information kring vilken mängd av kosttillskott samt kombinationen av dessa som ska administreras framgår inte i studien (Laflamme & Gunn-Moore 2014).

3. Material och metoder

3.1 Litteratursökning

Databaser som användes för att hitta underlag till litteraturstudien var PubMed, Web of Science samt Scopus. Sökningen omfattade review-och originalartiklar. Sökord som användes var: *cat**, *feline*, *geriatric*, *old*, *nutrition**, *owner**, *knowledge* och *sufficient*. Dessa ord användes för att skapa en sökning för att lättare kunna hitta artiklar som passar inom ämnet geriatrika katter och deras näringsbehov. Mellan orden användes fraserna 'OR' och 'AND' samt parenteser för att sökningen skulle bli mer specifik för ämnet. Sökningarna som användes var bland annat: (cat* OR feline) AND (geriatric OR old) AND nutrition* AND owner*, (cat* OR feline) AND (geriatric OR old) AND nutrition*, (cat OR feline) AND nutrition AND (geriatric OR old) AND need. En sortering av de artiklar som erhöles gjordes sedan och artiklar som passade ämnesområdet sparades och färgkodades utefter relevans och artikeltyp i en logg. Efter det sorterades artiklarna på titel och abstract, där de som inte var relevanta valdes bort. Artiklar har även erhållits från källförteckningar i vetenskapliga artiklar och andra kandidatarbeten. En logg gjordes där artiklar som passade ämnesområdet sparades och färgkodades utefter relevans och artikeltyp.

3.2 Enkätstudie

En enkätundersökning utformades genom att skapa en webbaserad enkät med Netigate (Netigate AB) som är en enkätjänst. Enkäten riktade sig till kattägare som äger katter som är över 12 år och publicerades i fem stycken Facebookgrupper. Till största del bestod grupperna av svenska kattägare, de handlade bland annat om att ge tips till varandra och dela med sig av sitt gemensamma intresse för katter. Genom att samla in data från kattägare avsåg studien att få en överblick av vilken kunskapsnivå som kattägarna till de geriatrika katterna besitter samt för att få en inblick på vad djursjukskötaren kan göra för att bidra till denna kunskap.

Enkätstudien var en kvantitativ undersökning med insamlade data från en avgränsad studiepopulation. Enkäten bestod av 19 frågor med både slutna och

öppna frågor, den tog cirka 12 minuter att genomföra. I enkäten fanns det envalsfrågor, flervalsfrågor och flervalsfrågor med möjlighet att skriva fritext om inget av alternativen passade in. Det fanns även sliderfrågor, detta är frågor där respondenterna kunde välja att ange sitt svar på en skala från ett till tio. Nivå 1 symboliserar ingen kunskap och nivå 10 symboliserar tillräcklig kunskap. Enkäten var öppen under två veckor, från den 28:e februari till den 13:e mars år 2022 och uppdaterades två gånger under denna period. Innan enkäten publicerades i Facebookgrupperna fick en testgrupp pröva enkäten för att ge feedback. Efter återkoppling med testgruppen utfördes ändringar för att förtydliga frågor samt korrigera eventuella fel som uppkommit. Enkäten kan ses i sin helhet i bilaga 1.

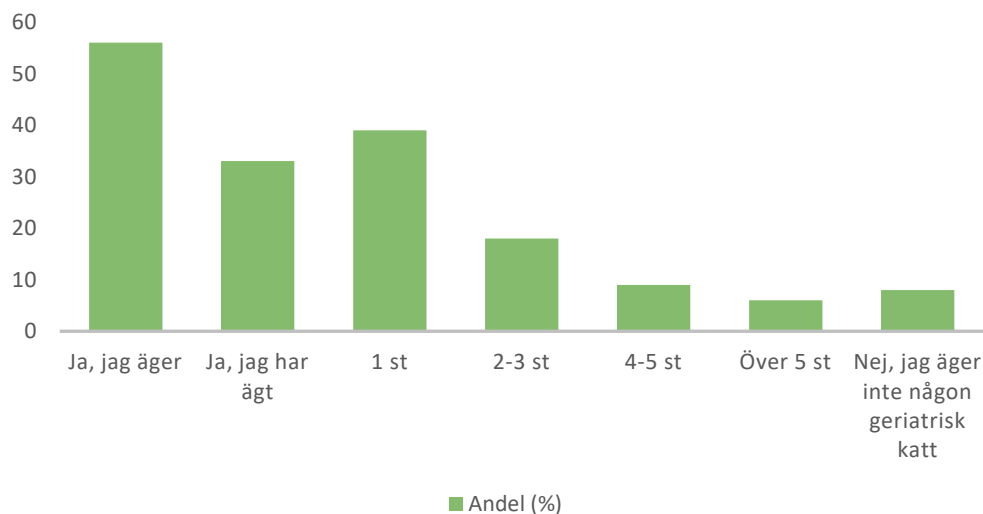
4. Resultat

4.1 Enkätundersökning

4.1.1 Deltagande kattägare

Enkäten fick 105 svar varav 18 inte var kompletta, dessa räknades inte med i resultatet och det gav 87 fullständiga svar. Av kattägarna var 26% 18-30 år, 14% 31-40 år, 26% 41-50 år, 14% 51-60 år respektive 14% 60 år eller äldre. En majoritet av respondenterna, 91%, var kvinnor, 7% angav att de var män och resterande 2% valde att inte identifiera sig som vare sig kvinna eller man.

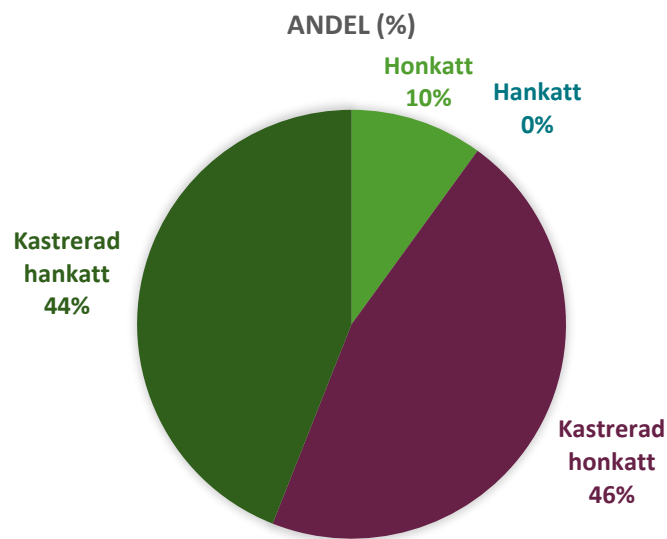
I enkäten framkommer det att 89% av respondenterna äger eller har ägt en geriatrisk katt. Det var 8% som svarade att de inte äger eller har ägt någon geriatrisk katt och dessa slussades direkt till slutet av enkäten. I samma fråga uppgav kattägarna hur många geriatriska katter de äger eller har ägt. Där övervägande del av svaren var en katt (figur 1).



Figur 1. Andel (%) geriatriska katter som respondenten äger eller har ägt ($n = 87$)

4.2 Svar om katternas ålder, egenskaper och hälsostatus

De flesta katterna i studien var kastrerade (Figur 2).



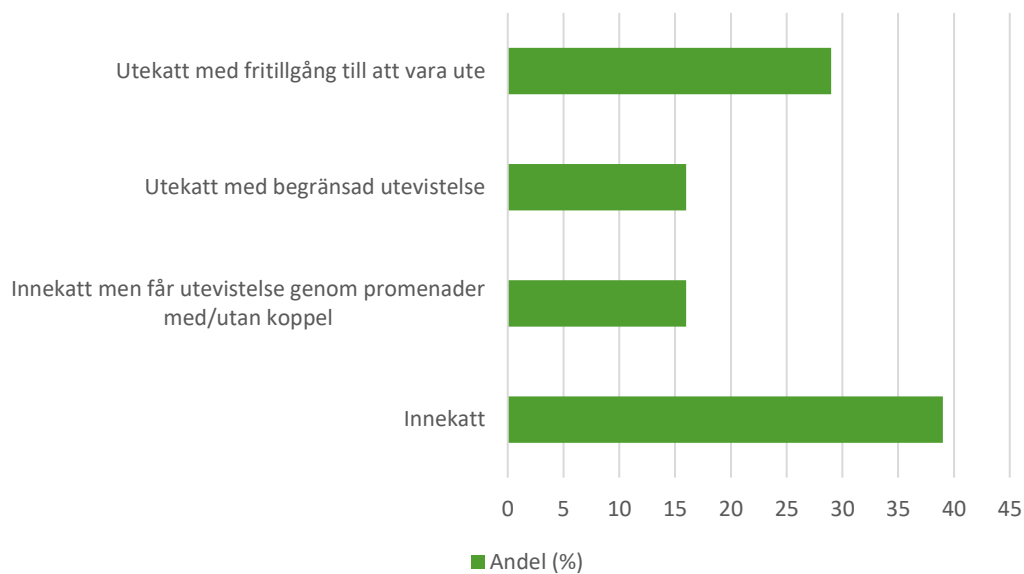
Figur 2. Andel (%) av vilket kön respondentens geriatriska katt har (n= 63)

Fler än hälften av respondenterna angav att katten var mellan 12 och 14 år. För ökande ålder på katten sjönk istället andelen svar (Tabell 1).

Tabell 1. Antal (n= 62) och andel (%) svar på frågan hur gammal respondentens katt var.

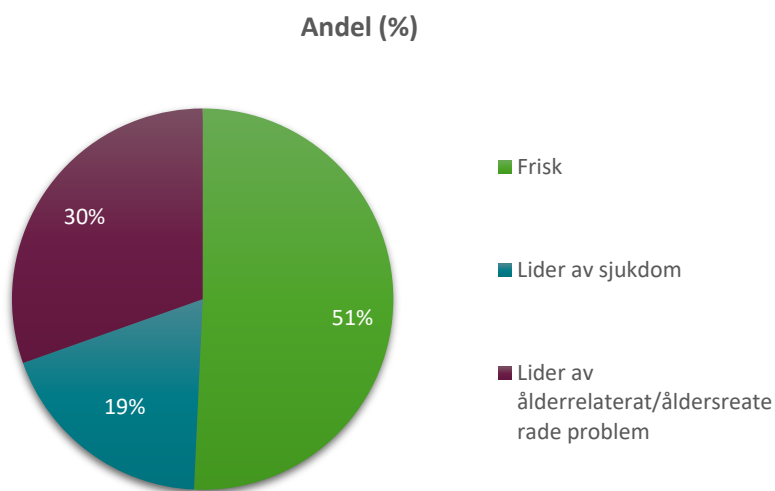
Kattens ålder	Antal svar	Andel (%) av svaren
<12 år	0	0
12-14 år	35	56
15-17 år	19	31
18-20 år	6	10
>20 år	2	3

Det vanligaste svaret var att respondenterna ägde en inne katt och det minst valda svaret var att de ägde en inne katt som får utevistelse genom promenader med eller utan koppel (Figur 3).



Figur 3. Andel (%) av respondenternas svar på frågan om deras katt är en inne-eller utekatt (n=62)

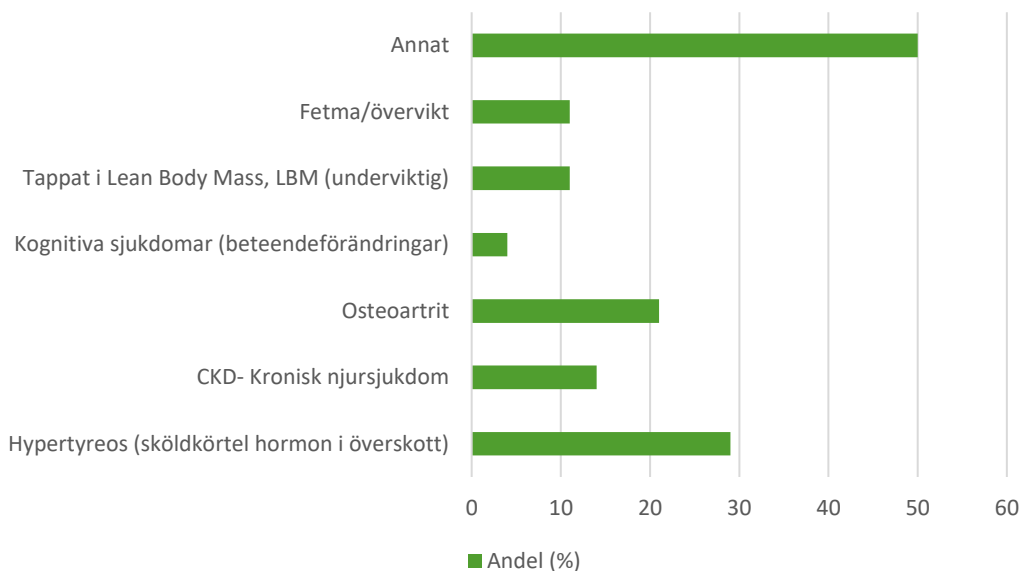
Drygt 50 % av katterna i studien var friska och knappt hälften led av någon form av sjukdom eller åldersrelaterat problem (Figur 4).



Figur 4. Andel (%) av hur respondenterna svarade på frågan om hur deras katt mår i övrigt (n=62).

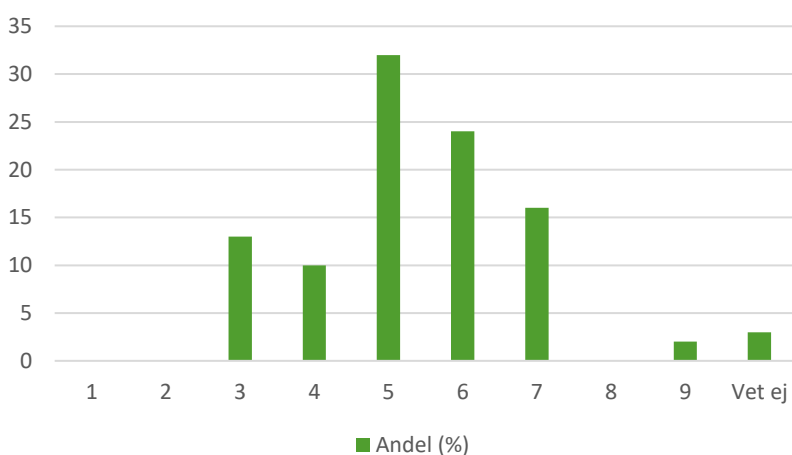
Om respondenterna svarade att deras geriatriska katt lider av sjukdom eller åldersrelaterade problem slussades de till en fråga där de ombads kryssa i vilken sjukdom/fysiologisk förändring som katten drabbats av. De två vanligaste

sjukdomarna var hypertyreos och OA. 50% valde svarsalternativet ”annat”, dessa respondenter kunde skriva i en fritextruta vad deras geriatriska katt drabbats av. Det var bland annat svar som högt blodtryck, kronisk mag- och tarminflammation, kvalsterallergi, lipom/cancer, HCM, foderallergi och pankreatit (Figur 5).



Figur 5. Andel (%) av vad för sjukdom/fysiologisk förändring katten drabbats av (n= 28)

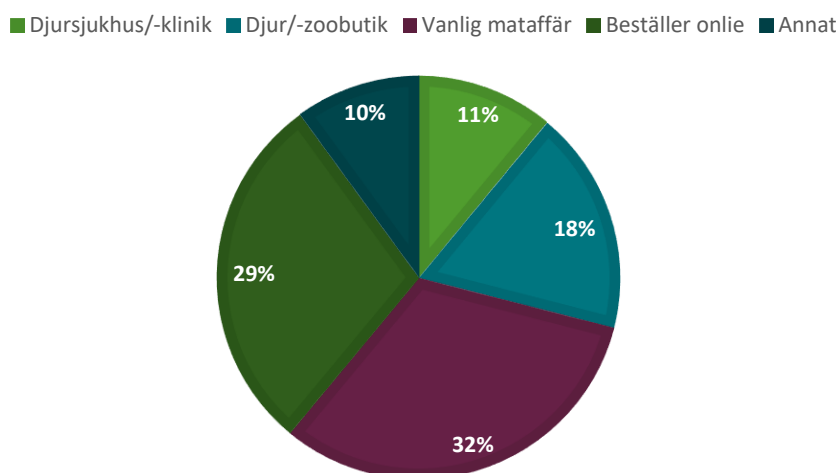
De flesta kattägare bedömde sin katt i BCS 5 eller 6 när de själva fick bedöma efter en 9-gradig skala med hjälp av bild och instruktioner. Fler katter bedömdes som överviktiga med BCS över 5, än som underviktiga med BCS under 4 (Figur 6).



Figur 6. Andel (%) av vilket Body Condition Score (BCS) kattägarna bedömde sin katt att vara (n=62)

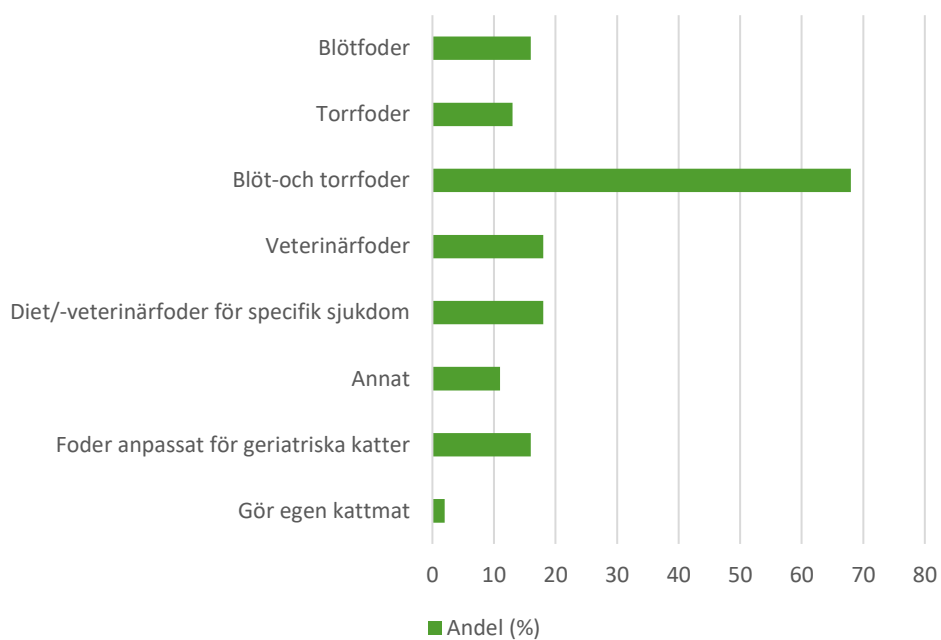
4.3 Utfodring och foderval

I frågan om vart kattägarna köpte sitt foder svarade majoriteten att de köpte sitt foder i mataffär, följt av de beställde fodret online (Figur 7).



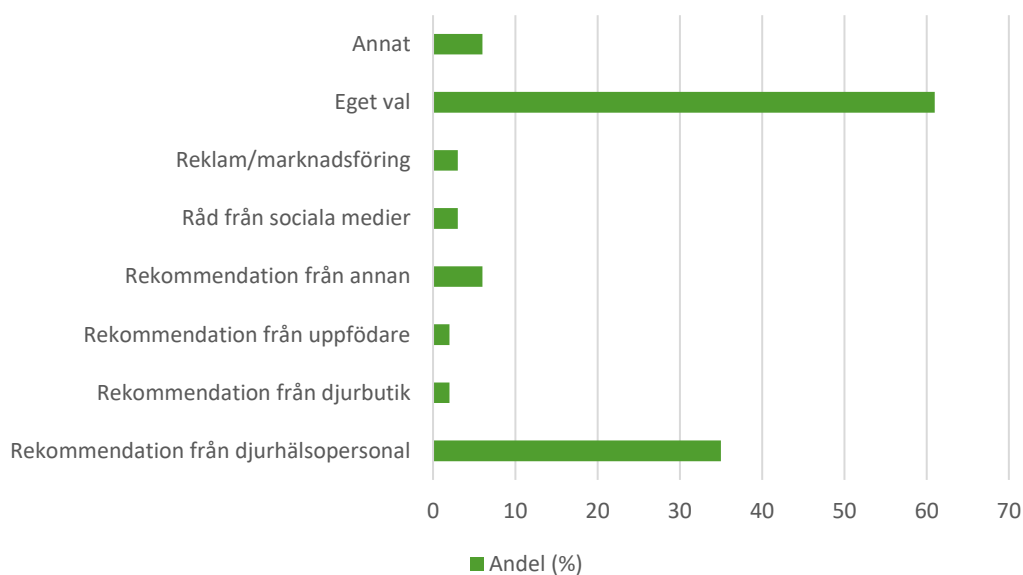
Figur 7. Andel (%) vart kattägarna köper sitt kattfoder (n=62)

I frågan om vilken sorts foder kattägarna ger sina katter fanns flera svarsalternativ där de kunde kryssa i flera som stämde in för deras katt. Den största andelen av respondenterna uppgav att de ger både blöt-och torr foder. Vidare svarade 36% att det ger någon typ av veterinärfoder. Slutligen fanns svarsalternativet "annat" med en fritextruta, denna valde 11% av respondenterna. Där kunde de komplettera med information de ansåg saknades. Exempel på svarsalternativ från fritextrutan var typ av foder: Sterilised, Gastro, foder från Mjau, skonkost, fisk/-köttrester, foder anpassat för kastrerade katter och att katten jagar själv (möss, sork, fågel, ekorre) med flera (Figur 8).



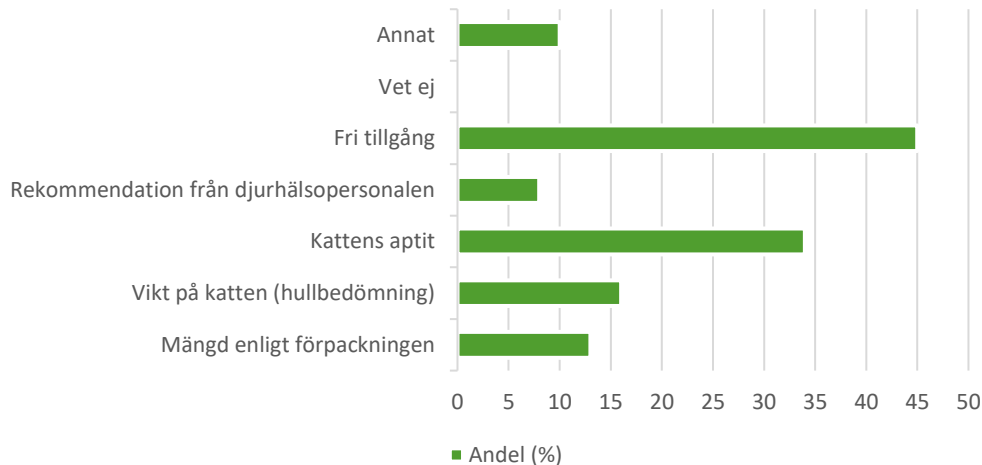
Figur 8. Andel (%) av vilken sorts foder katten äter (n= 62)

Majoriteten av respondenterna svarade att de själva bestämmer fodervalet. Vidare svarade 35% av respondenterna att de ger fodret efter rekommendation från djurhälsopersonal. De respondenter som svarade alternativet ”annat” skrev i fritextrutan att valet baserades på veterinärens rekommendation, smak, fodertillverkare, märke, pris och känt märke. Andra svar baserades på att fodret valdes när katten var kattunge, att katten inte har velat äta något annat sedan den var kattunge, för att undvika förstoppning och att det är spannmålsfritt etcetera (Figur 9).



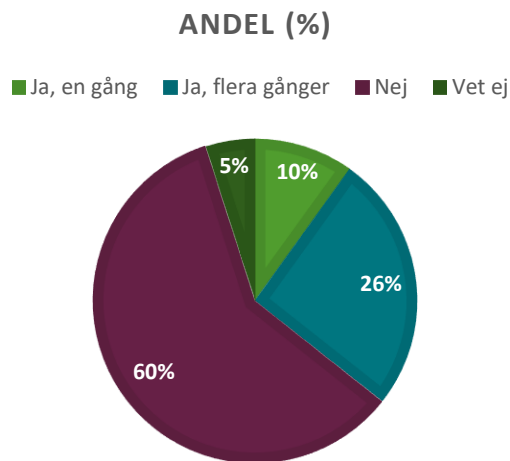
Figur 9. Andel (%) av varför det fodret ges (n= 62)

I figur 10 presenterade majoriteten att de ger katten fri tillgång till fodret följt av svarsalternativet att de baserar fodermängden efter kattens aptit. De respondenter som valde svarsalternativet “annat” gav som förslag i fritextrutan; kombination blöt-och torrfooder, öser upp uppskattad mängd och i samband när ägaren ska äta.



Figur 10. Andel (%) av vilken mängd foder som ges och vad det baseras på (n= 62)

Majoriteten av respondenterna svarade att de inte har fått foderråd och cirka en fjärdedel av respondenterna svarade att de fått foderråd flera gånger av djurhälsopersonal (Figur 11).



Figur 11. Andel (%) av kattägare om de någon gång diskuterat foder/eller fått foderråd om geriatriska katter med djurhälsopersonal (n= 62)

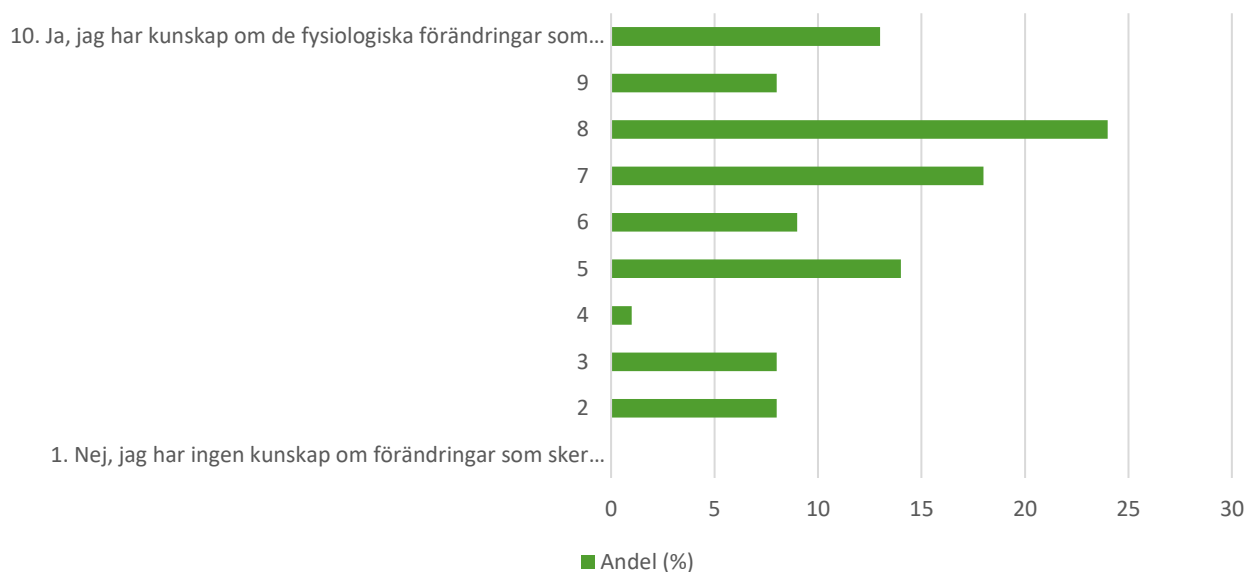
4.4 Kattägarnas kunskapsnivå

I frågan om kattägarna anser sig ha tillräcklig kunskap om näringsbehovet och utfodring av geriatriska katter, svarade de genom en sliderfråga. Här kunde de välja ett svarsalternativ från ett till tio, där 1 är; nej, jag anser mig ej ha tillräckligt med kunskap och 10 som är; ja, jag anser mig ha tillräckligt med kunskap. Respondenternas medelvärde låg på 6,01 gällande självskattningen av sina kunskaper (Figur 12).



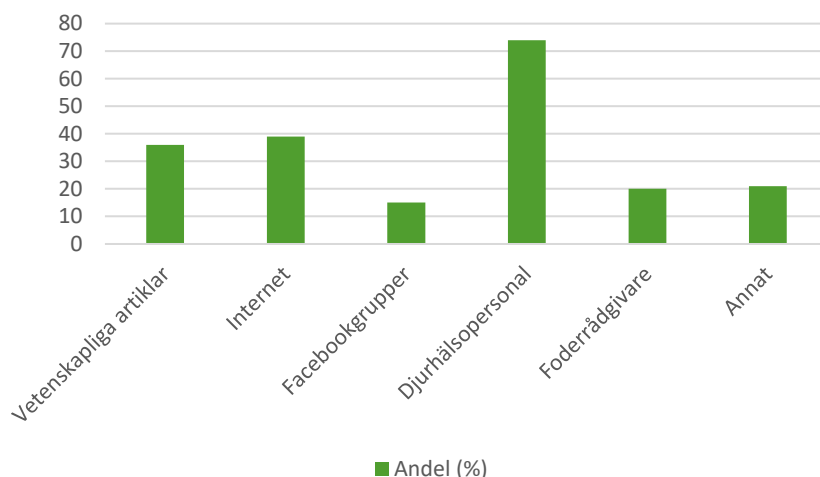
Figur 12. Andel (%) av om kattägarna anser sig ha tillräcklig kunskap om näringsbehovet och utfodring av geriatriska katter (n= 80)

Figur 13 visar på ytterligare en sliderfråga med svarsalternativ från ett till tio, detta för att respondenterna skulle uppskatta sin kunskap om vilka fysiologiska förändringar som sker med ökande ålder hos katt. Här symboliserade 1; nej, jag har ingen kunskap om förändringar som sker med ökande ålder hos katter och 10; ja, jag har kunskap om de fysiologiska förändringar som sker med ökande ålder hos katter. Medelvärde hos respondenterna var 6,69.



Figur 13. Andel (%) i frågan hur anser kattägarna sina kunskaper vara kring vilka fysiologiska förändringar som sker med ökande ålder hos katter (n= 80)

I frågan om vad respondenterna baserar sin kunskap kring geriatrika katters näringsbehov på, svarade majoriteten att den baseras på information från djurhälsopersonal. De respondenter som svarade “annat” gav som exempel egen erfarenhet, kunskap, familjen/kunniga vänner, föreläsningar och utbildning (Figur 14).



Figur 14. Andel (%) på vad kattägarna baserar sin kunskap om geriatrika katters näringsbehov på (n=80)

På den sista frågan i enkäten fick kattägarna tycka till om vad djurhälsopersonal kan göra för att öka kunskapen om utfodring av geriatrika katter. Det var en flervalfråga där kattägarna kunde kryssa i flera alternativ och även ge ett eget förslag i en fritextruta. Ett av respondenternas förslag i fritextrutan var att djurhälsopersonalen kunde erbjuda smakprov på foder som rekommenderas, förslagsvis en viss mängd torrfoder inklusive några olika smaker med blötfoder för att se om det skulle passa för just den katten (Tabell 2).

Tabell 2. Antal (n= 80) och andel (%) svar på frågan vad kattägarna tycker att djurhälsopersonal kan göra för att öka kunskapen om foder till geriatrika katter hos dig som kattägare

	Antal svar	Andel av svaren (%)
Djurhälsopersonal kan erbjuda råd i samband när de gör hullbedömning och mäter Body Condition Score.	31	39

Djurhälsopersonal kan fråga om kattägare vill ha råd i samband med bokning av tid.	36	45
Djurhälsopersonal kan fråga i samband med besök om kattägare vill ha foderråd.	55	69
Djurhälsopersonal kan dela ut informationsblad i samband med besök/på sociala medier med information om geriatriska katters näringsbehov.	46	57
Inget, vill ej ha foderråd.	2	3
Eget förslag.	6	8

5. Diskussion

5.1 Metoddiskussion

Antalet artiklar om geriatriska katters näringsbehov är begränsat, vilket gjorde det svårt att vara kritisk vid valet av artiklar. De flesta artiklar handlar om näringsbehovet vid olika sjukdomstillstånd och inte för den friska geriatriska katten, vilket begränsade antalet artiklar ytterligare. Artiklarna grundas heller inte på svenska studier, utan härrör i de flesta fall från USA och Kanada. Detta arbete är riktat mot svenska kattägare och med tanke på artiklarnas ursprung är det en felkälla att ha i åtanke eftersom det inte behöver ge en återspeglning på hur det ser ut i Sverige. Beroende på om det är en innekatt respektive utekatt kommer troligtvis behovet vara detsamma oavsett om katten lever i Sverige eller USA. Näringsbehovet antas inte skilja sig mellan länderna eftersom det gäller samma djurslag. Skillnader i råd och rekommendationer när det kommer till foder samt skillnader mellan svenska och till exempel amerikanska djursjukhus kan förekomma. Det är en aspekt som behövs ha i åtanke och vara kritisk till när rekommendationerna jämförs. Detta för att kulturella skillnader mellan Sverige och USA samt skillnader i utbildning kan resultera i olika rekommendationer

Sökorden gav artiklar som var relevanta för arbetet och en del av dem handlade om sjukdomar hos geriatriska katter. De artiklar som främst fokuserade på specifika sjukdomar valdes bort. Sorteringen av artiklarna gjordes utefter deras titel och abstract, där de som inte var relevanta för ämnet valdes bort. Anledningen till att sökorden gav flera artiklar som handlar om sjukdomar kan vara för att sökord som *cat*, *geriatric*, *nutrition*, *knowledge* och *sufficient* kan alla förekomma i artiklar som handlar om sjukdomar och hur nutrition kan anpassas med behandlingar av olika sjukdomar. Ofta har nutritionen en stödjande roll och är en viktig del vid behandling av sjukdom.

Enkäten testades av en testgrupp men trots detta kan respondenterna misstolkat vissa frågor, till exempel i frågan om deras katt lider av någon sjukdom eller fysiologiska förändringar. Här fanns OA som ett alternativ varpå det var respondenter som valde svarsalternativ "annat" och i fritext skrev in artros och stel i lederna som svar. Följaktligen blir det ett missvisande svar av den totala andelen av katter som har OA. Dessa svar kunde hanterats genom att sorteras in i lämpliga svarsalternativ för att öka tillförlitligheten. Istället kunde frågor och svar

förtydligats, bland annat genom att ge en kortare förklaring av svarsalternativen för de olika sjukdomarna och fysiologiska förändringarna. Detta hade kunnat tydliggöra de medicinska termerna för kattägarna så att missförstånd i kommunikationen hade undvikits. Kamleh et al. (2020) studie hade många likheter i utformningen på deras enkätundersökning med den som utformades för detta arbete. Bland annat att de använde sig av både flervalfrågor, slutna frågor och fritextfrågor så att respondenterna kunde tillägga svar om de givna alternativen inte passade. De använde sig dessutom av en testgrupp innan för att kunna få respons på deras enkät innan den publicerades. En skillnad var att de valde att använda sig av en fem gradig BCS skala, vilket eventuellt gjorde det lättare för kattägarna att bedöma om det inte är lika många alternativ att välja mellan.

På motsvarande sätt kan svaren i frågan om vart deras kattfoder inhandlas ha blivit missledande. Här svarade respondenterna med flera svar i fritext istället för att kryssa i flera olika svarsalternativ och flertalet svarade istället på vad för typ av foder som deras katt äter. Ytterligare i den nästkommande frågan om vilken typ av foder deras katt äter kan det undgått respondenterna att de kunde välja flera alternativ. Det stod i frågan att de skulle kryssa i samtliga alternativ som stämde överens med deras katt, trots detta inkom det fritextsvar som kunde sorteras in i de befintliga svarsalternativen. Detta ger missvisande siffror. I fritexten svarade därutöver respondenter att deras katt äter vad den själv jagar, till exempel sorkar, fåglar och möss, vilket är en foderkälla som inte togs med. Fortsättningsvis i frågan om varför detta foder ges, har respondenterna gett egna svar som delvis passade in i angivna svarsalternativ men också som eventuellt borde erbjudits som alternativ. Det var svar som exempelvis rekommendation från fodertillverkare, prisnivå och foder som katten tycker om. I nästa fråga där fritext erbjöds som svarsalternativ efterfrågades vad respondenternas kunskap om geriatriska katters näringsbehov baserades på. Här skrev somliga att de baserade sin kunskap på egen, familj eller vänners erfarenhet och utbildning inom djurvård-och hälsa. Även dessa svar skulle kunna ha varit med som alternativ i enkäten. Erfarenhet hade kompletterat de befintliga svarsalternativen eftersom det i arbetet bland annat eftersöks om kunskapsinhämtningen hos kattägare.

I frågan där kattägaren skulle bedöma sin egen katts BCS, finns risken att de över-/underskattade hullet eftersom de eventuellt inte hade tidigare erfarenheter av att utföra en hullbedömning. Trots hjälpmedel i form av bild och text i frågan finns det en risk att kattägarna inte objektivt bedömt deras katts hull korrekt. Ett möjligt förtydligande vid bedömningen av BCS hade kunnat vara ett videoklipp som illustrerar ett utförande av hullbedömningen. Detta för att underlätta för kattägare vid egen hullbedömning. Således kan siffrorna variera och resultera i mindre tillförlitliga utfall.

Enkäten publicerades i olika Facebookgrupper. Även om det är svenska grupper så är det oklart vart i landet eller om alla som är med i gruppen bor i Sverige. Studien var tänkt för svenska kattägare vilket kan vara en felkälla, men eftersom alla är anonyma kunde det inte kontrolleras om alla respondenter bor i Sverige. Något som kunde ha förbättrats var att förtydliga att enkäten var för dem som bor i Sverige, så hade en fråga i början av enkäten kunnat läggas till. Även att medlemmarna i grupperna är specifikt intresserade av katter, alla som äger en katt är inte med i kattgrupper på Facebook, vilket begränsar urvalet. Av de som svarade på enkäten var 91% av dem kvinnor vilket i det stora hela inte är representativt för Sveriges kattägare. Då kan det spekuleras att det kanske är fler av kvinnliga kattägare som är med i olika Facebookgrupper om katter eller om det är så att kvinnor var mer benägna att svara på en enkät. Och om så är fallet måste det tas reda på vad som kan göras för att komma åt det manliga könet och de som identifierar sig som något annat än just man och kvinna till exempel icke binär. Kunde distribueringen kunnat ske på något annat sätt och lyckas få dem att svara på enkäten.

I Facebookgrupperna där enkäten publicerades kunde kattägarna skriva i kommentarsfältet. Här uppkom det vissa funderingar om de som tidigare haft katt som blivit över 12 år skulle svara på enkäten. Detta hade kunnat förtydligas genom information om att både kattägare som har eller har haft geriatriska katter kunde svara på enkäten vid publiceringen av enkäten på Facebook samt i enkätundersökningen. Ytterligare en synpunkt dök upp om språket i enkäten angående ordet "palpera" i frågan om hullbedömning och BCS. I detta fall är ordet "palpera" enbart med som en förklaring till ordet "känna" och skrivet inom parentes. Därutöver kommenterade en kattägare att enkäten inte gick att genomföra då enkäten hängt sig efter att denna svarat på ungefär hälften av frågorna. Det är den enda feedback som mottagits om att enkätundersökningen inte gått att genomföra. Detta svar räknas som bortfall och kommer därmed inte tas med i resultatet. En annan fråga som hade kunnat förtydligas var frågan där kattägarna ombads svara på vad de gav för typ av foder. Här fick de svarsalternativ såsom dietfoder/veterinärfoder för specifik sjukdom och veterinärfoder. Detta kan ha förvirrat respondenterna då ingen förklaring gavs som skiljde dessa foder åt. Syftet med svarsalternativen var att skilja kattägarna som ger veterinärfoder för en specifik sjukdom från de som köper veterinärfoder exempelvis för kastrerade katter som för övrigt är friska.

Studien hade kunnat förbättrats och ökat sin tillförlitlighet genom att vara publicerad under en längre tid för att öka antalet svar. Antalet frågor i enkäten kan bidra till att respondenterna inte genomför hela på grund av att det är för många. Hur mycket text det är i varje fråga kan också göra att respondenterna inte slutför

enkäten. Förbättringar för att nå ut till fler för att öka antal respondenter till enkäten kan till exempel vara att publicera i fler Facebookgrupper, vänta sig till olika djurkliniker/-sjukhus som kunde tipsa om att svara på den, använda andra typer av sociala medier. Enkätundersökningen hade kunnat utvecklas genom att ställa respondenternas kunskaper om geriatriska katters näringsbehov på prov, för att kunna bedöma deras kunskapsnivå.

5.2 Resultatdiskussion

Kamleh et al. (2020) såg i studie att kattägarna som haft flera katter uppskattade sin kunskapsnivå som tillräcklig i större utsträckning och att respondenterna som varit djurägare längre ökade sannolikheten att följa veterinärens rekommendationer om nutritionella råd. Det förklaras vidare i studien att det troligtvis beror på att de uppfattar veterinärens foderråd som mer effektiva. Jämfört med resultatet från detta arbets enkätstudie så visas det inget samband mellan kattägares estimerade kunskaper och längd på ägarskap eller antal katter. Detta kan bero på en begränsad studiepopulation och att värderingen av sina egna kunskaper är subjektiv och inte med säkerhet återspeglar den verkliga kunskapen hos kattägarna.

Det framkom av enkätstudien att majoriteten av de som svarade hade katter mellan 12-14 år, följt av katter mellan 15-17 år och så vidare. Att det är färre ägare som svarade att de har katter i mycket hög ålder kan vara naturligt eftersom högre ålder kan öka risken för sjukdom eller död på grund av naturliga orsaker. Resultatet kan också vara en följd av att det finns fler kattägare med katter i åldern 12-14 år som är med i Facebookgrupperna än det gör kattägare med katter äldre än 17 år.

Strax under hälften av respondenterna uppgav att deras katt lider av någon variation av åldersrelaterat problem eller sjukdom. Risken för katter att drabbas av sjukdom är delvis en effekt av åldern. Kattägare som har tillräckliga kunskaper bör i större utsträckning kunna utfodra katterna så att deras näringsbehov uppfylls och hålls i en hälsosam vikt, vilket kan ses som förebyggande åtgärder. Dock kan de fortfarande drabbas av sjukdom på grund av bland annat åldern. Att cirka hälften av katterna i enkätens resultat har drabbats av åldersrelaterad problematik behöver inte reflektera Sveriges kattpopulation. Utfallet kan delvis bero på enkätens begränsade studiepopulation. Eftersom majoriteten av de svarande ägde katter mellan 12-14 år kan det också tyda på att enkäten inte nåtts ut till ägarna av katter över 14 år i samma utsträckning. Hypotetiskt sett, om det skulle visa sig att det faktiskt är en så stor andel av de geriatriska katterna som lider av sjukdom, bör frågan ställas om hur djurhållningen egentligen ser ut i Sverige. Det leder oss också in på djurhälsopersonalens ansvar att förespråka för djurens hälsa (Wortinger &

Burns 2015). Enkätens resultat visar att mer än hälften av kattägarna inte diskuterat foder med djurhälsopersonal vilket delvis kan ha orsakat bristen på kunskap hos kattägarna. Det kan dock vara flera faktorer som spelar in, exempelvis kattägarnas mottaglighet för information från djurhälsopersonal eller att djurhälsopersonalen inte frågar om ägaren vill få foderråd. Därmed är det viktigt att djurhälsopersonal prioriterar att erbjuda råd i samband med besök även om kattägarna inte kommit till kliniken för den besöksorsaken.

På följdfrågan till de som svarade att deras katt lider av någon åldersrelaterad problematik eller sjukdom, svarade de flesta att katterna lider av hypertyreos eller OA. I fritextrutan svarade respondenterna att deras katt led av hälsoproblem och sjukdomar såsom cancer, allergi och svårighet att tugga hårt foder. Samtliga svar kan med relativt hög sannolikhet kopplas till hög ålder. Enkätundersökningens resultat visar på att det är en stor andel geriatriska katter som lider av sjukdom, men huruvida sjukdomen skulle kunna förebyggas med utfodring eller om utfodringen under kattens uppväxt varit bristfällig efterfrågades inte. De sjukdomarna med högst svarsfrekvens var OA och hypertyreos. Dessa sjukdomar orsakas inte primärt av felaktig utfodring, men OA har predisponerande faktorer som bland annat innebär en påfrestning av intraartikulärt brosk och kan orsaka kronisk inflammation (Wortinger & Burns 2015). Exempel på predisponerande faktorer är armbågs- och höftledsdysplasi, ortopedisk kirurgi och artikulära frakturer (Ray & Ray 2008 se Wortinger & Burns 2015). Med dessa faktorer följer inflammation i leden, vilket kroppen försöker stabilisera med benproliferation eller OA (Wortinger & Burns 2015). En annan stor bidragande riskfaktor till OA är fetma, eftersom den extra vikten ökar påfrestningen på lederna och leder till kronisk, systemisk inflammation. Vid OA på grund av fetma, kan ett reducerat intag av kalorier och viktminskning dämpa de kliniska tecknen och förbättra rörligheten (Budsberg & Bartges 2006 se Wortinger & Burns 2015). Enkätundersökningens resultat visar dock ingen koppling mellan högt BCS och OA. Istället visar resultatet att endast en katt med OA var 10% överviktig, medan resterande katter var i normalhull eller underviktiga. Ett samarbete mellan djurhälsopersonal och kattägare krävs alltså för att dels kunna förebygga OA genom hullbedömning, dels för att behandla drabbade katter genom att korrigera hullet på katten genom bland annat utfodringen (Wortinger & Burns 2015). Ett visst samband kan ses i resultatet mellan BCS och sjukdom men inte tillräckligt för att dra en slutsats (Bilaga 2). Det beror bland annat på att kattägarna själva skattade kattens BCS och den begränsade studiepopulationen. Vidare till hypertyreos som oftast orsakas av en benign neoplasi och en överproduktion av tyroxin, vilket ökar den metaboliska hastigheten. Det är också enligt litteraturen (Gear & Mathie se Cooper et al. 2018) en vanlig sjukdom hos äldre katter, vilken inte är ett resultat av bristande utfodring.

Fortsättningsvis angående hur enkätens resultat visade på sjukdomar som är mer förekommande i högre ålder, så tar även studien av Churchill och Eirmann (2021) upp detta där de förklarar att äldre djur i större utsträckning riskerar att drabbas av åldersrelaterade hälsoproblem. De fortsätter att förklara hur åldrandet också kan medföra en ökad risk för patologiska förändringar och en försämrad organfunktion. Vid sjukdom kan nutritionsförändringar vara indikerat för att främja hälsan eller att nutritionen är en del av behandlingen. Något som kan påverka kattägarens kunskapsnivå är om katten lider av någon sjukdom. Om de har en sjukdom som kräver att nutritionen måste anpassas har dessa ägare kommit i kontakt med djurhälsopersonal i samband med att de blivit sjuka och chansen är större att de fått råd om foder och med det fått mer kunskap. Detta kan jämföras med resultatet i Kamleh et al. (2020) studie där de presenterade att upprepade veterinärbesök resulterade i att kattägaren ansåg nutritionella råd som effektiva. Med återkommande besök hos veterinären kan en kunskap om nutrition utvecklas hos kattägaren från veterinärens råd och rekommendationer i samband med kattens fysiologiska förändringar. Hur näringsbehovet ser ut hos katter beror på vilket livsstadium de befinner sig i. Detta förklarar Cooper et al. (2018) med syftet att anpassa utfodringen efter livslängd för att förebygga sjukdomar. Vidare redogör Cooper et al. (2018) för hur energibehovet kan räknas ut med RER (resting energy requirement) med formeln $RER = 70 \times (kroppsvikt\ i\ kg)^{0,75}$. Växande kattungar har till exempel ett högre energibehov och behöver 2,5 x RER som dagligt energiintag. Det dagliga energibehovet för vuxna katter räknas ut genom 1,4-1,6 x RER och för en kastrerad vuxen katt 1,2-1,4 x RER. För seniora katter är underhållsbehovet 1,1-1,4 x RER och för geriatriska katter är det 1,6 x RER (Cooper et al. 2018). Det är därför viktigt att förebygga övervikt redan när katten är kattunge, på grund av att då begränsas det antalet fettceller som tillverkas som gör att det inte finns lika många att lagra in fett i när katten sedan blir vuxen. Om kattägaren väljer att kastrera katten, vilket många väljer att göra som kunde ses i enkäten där 90% av katterna är kastrerade. Då kastreringen minskar energibehovet med 24-33%, vilket även är oberoende av vilken ålder som katten är när den kastreras (Kirk et al 2000 se Wortinger & Burns 2015). På liknande sätt som energibehovet förändras i de olika livsstadierna gör även behovet av fett, vilket innebär att även utfodringen behöver anpassas. Växande katter behöver omkring 18-35% fett per kilogram torrs substans genom dieten, till skillnad från de vuxna katter som rekommenderas ett intag på 10-35%. Äldre katter har generellt ett lägre behov av fett på 10-25% per kilogram torrs substans (Cooper et al. 2018). Ett undantag bland näringsämnen är kolhydrater som inte krävs i dieten för växande katter så länge de har en tillräcklig mängd av glukoneogenetiska aminosyror som täcker behovet (Kirk et al. 2000 se Wortinger & Burns 2015). Likaså förändras också proteinbehovet och därmed anpassningen av utfodringen. För växande djur är proteinbehovet generellt högt, och för kattungar innebär det 35-50% av det

dagliga energiintaget (Laflamme & Hannah 2013) och för de äldre katterna ökar proteinbehovet till 30-45% (Cooper et al. 2018). Sammanfattningsvis är det viktigt att kattägarna har en kunskap om vilka förändringar som sker i näringsbehovet under kattens liv från kattunge till geriatrisk katt. Detta för att kunna utfodra i syfte att främja god hälsa och förebygga problem som kan uppstå vid bristfällig utfodring, exempelvis fetma.

CKD är en sjukdom som är vanligt förekommande hos äldre katter och risken att drabbas ökar med ålder (Reynolds & Lefebvre 2013). En majoritet av de katter som lider av sjukdomen är 10 år eller äldre (Elliott et al. 2000; Ross et al. 2006), vilket gör att majoriteten är seniora eller geriatriska. I enkäten framkom det att fyra katter drabbats av CKD. Eftersom deltagandet i enkäten var frivilligt går det inte att säga om resultatet går att generaliseras. Oberoende den låga andel katter som i enkäten drabbats av CKD är det viktigt för samtliga kattägare och djurhälsopersonal att införskaffa sig kunskap om sjukdomen. Detta eftersom CKD är en av de vanligaste dödsorsakerna hos katter (Gross et al 2010 se Wortinger & Burns 2015). Vid behandling av CKD kan utfodringen anpassas för att minska de kliniska tecknen, bland annat genom ett reducerat proteinintag. Det finns dock inget som tyder på att ett minskat proteininnehåll i dieten till friska individer skulle förebygga ett utvecklande av CKD (Delaney & Fascetti 2012 se Wortinger & Burns 2015). Att reducera innehållet av protein i dieten hos friska individer kan istället orsaka andra problem, såsom en minskning av LBM eller viktnedgång, då proteinbehovet inte uppfylls (Case et al. 2000; Delaney & Fascetti 2012 se Wortinger & Burns 2015).

Antalet kattägare som i enkätundersökningen svarade att deras geriatriska katt drabbats av kognitiv dysfunktion var lågt. Laflamme och Gunn-Moore (2014) rapporterar till skillnad från enkätresultatet att 28-50% av de geriatriska katterna drabbas av kognitiv dysfunktion, och att det bara är en av många orsaker till beteendeförändringar hos åldrande katter. Orsaken till varför katter drabbas av kognitiv dysfunktion är inte kartlagt, men det anses bero på flera olika förändringar som sker i hjärnan. Exempel på dessa förändringar är vaskulära skillnader, oxidativ skada och ett försämrat cerebrovasculärt blodflöde (Landsberg. & Araujo 2005 se Sordo & Gunn-Moore 2021). Huruvida kognitiv dysfunktion är något som kan förebyggas genom en viss utfodring diskuterar Landsberg et al. (2019) i sin reviewartikel, varav det framkommer att det inte finns en specifik diet för att förebygga kognitiv dysfunktion hos katter med.

De flesta av respondenterna bedömde att hullet på katten låg på 5-6 i BCS. Geriatriska katter brukar ha en tendens att tappa i vikt, men detta kan tyda på att dessa katter är i det nedre spektret av geriatrisk. En mindre andel av respondenterna bedömde sin katt till 3-4 på skalan, vilket stämmer överens med att katterna brukar

tappa vikt med ökande ålder. Ytterligare var det en respondent som svarade nio vilket troligtvis betyder att katten är kraftigt överviktig och lider av fetma. Kamleh et al. (2020) förklarar i sin studie att djurägare som bedömer sitt djur som överviktigt med BCS, i mindre utsträckning anser nutritionella råd som effektiva.

I enkätundersökningen framkom det att den största andelen av kattägare baserar sin kunskap om geriatriska katters näringsbehov från djurhälsopersonal. Detta intygas av Kamleh et al. (2020) som i studien redogör för att djurägare använder veterinärer som den primära källan för inhämtning av information om nutrition. Trots detta tas veterinärens rekommendationer inte alltid i beaktande när det gäller utfodring och hälsa. Faktorer som påverkar huruvida djurägaren följer dessa råd är dels hur djurägaren uppfattar kvaliteten på kommunikationen samt veterinärens förmåga att ge grundliga rekommendationer (Lue et al. 2008).

En liten andel kattägare valde att skriva i fritext att vart fodret köps kan variera eller att de kombinerar ovanstående alternativ. I detta sammanhang lyfter Kamleh et al. (2020) att i vilken grad ägarna upplever råd om nutrition som effektiva har att göra med från vart de köper sitt foder. De som köpte sitt foder från djurbutiker upplevde i mindre utsträckning att rekommendationerna från veterinär om råd kring nutrition som användbara, jämfört med de som köpte sitt foder från djurkliniker. Slutsatsen som dras av detta är att personal i djurbutiker kan ge nutritionella råd som är oeniga med råd som erhållits från veterinären (Kamleh et al. 2020).

Vidare i frågan om varför det valda fodret, från föregående fråga, ges till katten svarade en större andel att det ges efter rekommendation från djurhälsopersonal. Följande fråga handlade om vad mängden foder som ges baseras på och i kontrast till föregående fråga hade rekommendation från djurhälsopersonal låg svarsfrekvens. Detta bekräftas i studien av Kamleh et al. (2020) där det framkommer att kattägare var mer benägna att följa rekommendationer och konsultera veterinär angående vad de ska välja för foder till sin katt, och mindre benägna att följa dessa råd när det kom till mängden foder (Kogan et al. 2009).

Resultatet från Kamleh et al. (2020) studie indikerar att det inte endast handlar om kattägarens nuvarande kunskaper kring utfodring, utan också vikten av att djurhälsopersonal rutinmässigt konsulterar om nutrition. Framförallt på grund av att tidigare forskning visar på att ägarna vill ha och förväntar sig nutritionsråd men att de inte alltid får det eller vet hur de ska applicera dem (Linder & Mueller 2014). Enligt svaren i denna studies enkätundersökning tyder det på att de flesta vill att djurhälsopersonalen kan fråga i samband med besök om de vill ha foderråd. Det näst populäraste var att i samband med besök kan djurhälsopersonalen dela ut informationsblad och på sociala medier lägga ut information om näringsbehovet hos geriatriska katter. Detta visar att de svenska kattägarna vill att

djurhälsopersonalen ska fråga om de vill ha nutritionsråd till skillnad från Kamleh et al. (2020) studie där kattägarna förväntar sig att djurhälsopersonalen ska ge nutritionsråd.

Konklusion

Det krävs en individuell bedömning av geriatriska katters näringsbehov. Energitillbehovet ökar hos geriatriska katter till skillnad från vuxna katter. Geriatriska katter har även en minskad förmåga att smälta fett, därmed rekommenderas inte en hög fetthalt i fodret. Generellt har geriatriska katter ett högre proteinbehov än vuxna katter och ett lågt kolhydratbehov.

De flesta kattägare anser sig ha en viss kunskap om näringsbehovet och utfodring av geriatriska katter. Trots detta vill kattägare få foderråd i samband med besök på djurklinik, vilket kan tyda på att det ändå finns ett behov av mer kunskap hos svenska kattägare. Därmed är det viktigt att djursjukskötare implementerar en rutin att erbjuda foderråd i samband med besök på djurklinik. Enkätundersökningens resultat indikerar också att kattägarna inte har tillräckliga kunskaper om geriatriska katters näringsbehov då hälften av katterna lider av sjukdom till följd av detta. Bristande nutrition predisponerar dock inte för OA eller hypertyreos, vilka var de två vanligaste sjukdomarna som presenterades i resultatet. Detta gör det svårt att bedöma om det faktiskt är kattägarnas bristande kunskaper om nutrition eller de fysiologiska förändringar som förekommer med ökande ålder som leder till sjukdom. För att möjliggöra en bedömning av kattägarnas kunskapsnivå skulle en del av enkätfrågorna istället kunna formuleras så att deras kunskaper om geriatriska katters näringsbehov testades.

Dock ger enkätsvaren endast en översiktlig och inte helt representativ bild av hur svenska kattägare utfodrar sina geriatriska katter och deras kunskaper om nutrition. Detta gör att det sammanfattningsvis behövs fler enkätundersökningar med ett större antal respondenter för att öka tillförlitligheten och återspegla de svenska kattägarna. Detta arbete kan ge en inblick att dra lärdom från om vilken forskning som behövs i ämnet.

Referenser

- Appleton, D., Rand, J. & Sunvold, G. (2001). Insulin Sensitivity Decreases with Obesity, and Lean Cats with Low Insulin Sensitivity are at Greatest Risk of Glucose Intolerance with Weight Gain. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 3 (4), 211–228. <https://doi.org/10.1053/jfms.2001.0138>
- AVMA, A.V.M.A.V.E. (2019). AVMA pet ownership and demographics sourcebook. <https://mountainscholar.org/handle/10217/195431> [2022-04-10]
- Baez, J.L., Michel, K.E., Sorenmo, K. & Shofer, F.S. (2007). A prospective investigation of the prevalence and prognostic significance of weight loss and changes in body condition in feline cancer patients. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 9 (5), 411–417. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2007.02.005>
- 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 (4), 285–296. <https://doi.org/10.5326/0460285>
- 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*, 72 (4), 433–437. <https://doi.org/10.2460/ajvr.72.4.433>
- Brighenti, F., Benini, L., Del Rio, D., Casiraghi, C., Pellegrini, N., Scazzina, F., Jenkins, D.J. & Vantini, I. (2006). Colonic fermentation of indigestible carbohydrates contributes to the second-meal effect. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 83 (4), 817–822. <https://doi.org/10.1093/ajcn/83.4.817>
- Churchill, J.A. & Eirmann, L. (2021). Senior Pet Nutrition and Management. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 51 (3), 635–651. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2021.01.004>
- Cooper, B., Mullineaux, E., Turner, L. & Greet, T. (2018). *BSAVA Textbook of Veterinary Nursing*. 5th edition. Gloucester: British Small Animal Veterinary Association.
- Coradini, M., Rand, J.S., Morton, J.M. & Rawlings, J.M. (2011). Effects of two commercially available feline diets on glucose and insulin concentrations, insulin sensitivity and energetic efficiency of weight gain. *British Journal of Nutrition*, 106 (S1), S64–S77. <https://doi.org/10.1017/S0007114511005046>
- Cupp, C., Perez-Camargo, Patil, A. & Kerr, W. (2004). Long-term food consumption and body weight changes in a controlled population of geriatric cats (abstract). *Comp Contin Educ Pract Vet*, 26 (60)
- Elliott, J., Rawlings, J.M., Markwell, P.J. & Barber, P.J. (2000). Survival of cats with naturally occurring chronic renal failure: effect of dietary management. *Journal of Small Animal Practice*, 41 (6), 235–242. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2000.tb03932.x>
- Fahey, G.C., Barry, K.A. & Swanson, K.S. (2008). Age-Related Changes in Nutrient Utilization by Companion Animals. *Annual Review of Nutrition*, 28 (1), 425–445. <https://doi.org/10.1146/annurev.nutr.28.061807.155325>
- Farrow, H.A., Rand, J.S., Morton, J.M., O’Leary, C.A. & Sunvold, G.D. (2013). Effect of Dietary Carbohydrate, Fat, and Protein on Postprandial Glycemia and Energy Intake in Cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 27 (5), 1121–1135. <https://doi.org/10.1111/jvim.12139>

- FEDIAF_Nutritional_Guidelines.pdf (u.å.). https://oehtv.at/fileadmin/pdf-Dateien/2019_FEDIAF_Nutritional_Guidelines.pdf [2022-06-01]
- Flanagan, J., Bissot, T., Hours, M.-A., Moreno, B., Feugier, A. & German, A.J. (2017). Success of a weight loss plan for overweight dogs: The results of an international weight loss study. (Jadhao, S. B., red.) *PLOS ONE*, 12 (9), e0184199. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184199>
- Fortney, W.D. (2012). Implementing a Successful Senior/Geriatric Health Care Program for Veterinarians, Veterinary Technicians, and Office Managers. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 42 (4), 823–834. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2012.04.011>
- Freeman, L.M., Lachaud, M. -P., Matthews, S., Rhodes, L. & Zollers, B. (2016). Evaluation of Weight Loss Over Time in Cats with Chronic Kidney Disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 30 (5), 1661–1666. <https://doi.org/10.1111/jvim.14561>
- Freeman, L.M., Michel, K.E., Zanghi, B.M., Vester Boler, B.M. & Fages, J. (2019). Evaluation of the use of muscle condition score and ultrasonographic measurements for assessment of muscle mass in dogs. *American Journal of Veterinary Research*, 80 (6), 595–600. <https://doi.org/10.2460/ajvr.80.6.595>
- German, A.J., Holden, S.L., Bissot, T., Morris, P.J. & Biourge, V. (2009). Use of starting condition score to estimate changes in body weight and composition during weight loss in obese dogs. *Research in Veterinary Science*, 87 (2), 249–254. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2009.02.007>
- Hewson-Hughes, A.K., Gilham, M.S., Upton, S., Colyer, A., Butterwick, R. & Miller, A.T. (2011). The effect of dietary starch level on postprandial glucose and insulin concentrations in cats and dogs. *British Journal of Nutrition*, 106 (S1), S105–S109. <https://doi.org/10.1017/S0007114511001887>
- Hoenig, M., Jordan, E.T., Glushka, J., Kley, S., Patil, A., Waldron, M., Prestegard, J.H., Ferguson, D.C., Wu, S. & Olson, D.E. (2011). Effect of macronutrients, age, and obesity on 6- and 24-h postprandial glucose metabolism in cats. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 301 (6), R1798–R1807. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00342.2011>
- Hoenig, M., Pach, N., Thomaseth, K., DeVries, F. & Ferguson, D.C. (2012). Evaluation of long-term glucose homeostasis in lean and obese cats by use of continuous glucose monitoring. *American Journal of Veterinary Research*, 73 (7), 1100–1106. <https://doi.org/10.2460/ajvr.73.7.1100>
- Hoenig, M., Thomaseth, K., Waldron, M. & Ferguson, D.C. (2007). Insulin sensitivity, fat distribution, and adipocytokine response to different diets in lean and obese cats before and after weight loss. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 292 (1), R227–R234. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00313.2006>
- Kamleh, M., Khosa, D.K., Verbrugge, A., Dewey, C.E. & Stone, E. (2020). A cross-sectional study of pet owners' attitudes and intentions towards nutritional guidance received from veterinarians. *Veterinary Record*, 187 (12), e123–e123. <https://doi.org/10.1136/vr.105604>
- Kley, S., Hoenig, M., Glushka, J., Jin, E.S., Burgess, S.C., Waldron, M., Jordan, E.T., Prestegard, J.H., Ferguson, D.C., Wu, S. & Olson, D.E. (2009). The impact of obesity, sex, and diet on hepatic glucose production in cats. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 296 (4), R936–R943. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.90771.2008>
- Laflamme, D. (1997). Development and validation of a body condition score system for cats: A clinical tool. *Feline Practice*, 25 (5–6), 13–17
- Laflamme, D. & Ballum, J. (2002). Effect of age on maintenance energy requirements of adult cats. *Comp Contin Educ Pract Vet*, 24 (82)

- Laflamme, D. & Gunn-Moore, D. (2014). Nutrition of Aging Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 44 (4), 761–774. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.03.001>
- Laflamme, D.P. & Hannah, S.S. (2013). Discrepancy between use of lean body mass or nitrogen balance to determine protein requirements for adult cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 15 (8), 691–697. <https://doi.org/10.1177/1098612X12474448>
- Lund, E., Armstrong, P., Kirk, C. & et al. (2005). Prevalence and risk factors for obesity in adult cats from private US veterinary practices. *Intern J Appl Res Vet Med*, 3, 88–96
- Lund, E.M., Armstrong, P.J., Kirk, C.A., Kolar, L.M. & Klausner, J.S. (1999). Health status and population characteristics of dogs and cats examined at private veterinary practices in the United States. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 214 (9), 1336–1341
- Martin, L.J.M., Siliart, B., Lutz, T.A., Biourge, V., Nguyen, P. & Dumon, H.J.W. (2010). Postprandial response of plasma insulin, amylin and acylated ghrelin to various test meals in lean and obese cats. *British Journal of Nutrition*, 103 (11), 1610–1619. <https://doi.org/10.1017/S000711450999359X>
- Michel, K.E., Anderson, W., Cupp, C. & Laflamme, D.P. (2011). Correlation of a feline muscle mass score with body composition determined by dual-energy X-ray absorptiometry. *British Journal of Nutrition*, 106 (S1), S57–S59. <https://doi.org/10.1017/S000711451100050X>
- Perez-Camargo, G. (2004). *Cat Nutrition: What Is New in the Old?* <https://slu.primo.exlibrisgroup.com> [2022-04-17]
- Rand, J.S. (2002). Understanding feline diabetes. *Comp Contin Educ Pract Vet*, (24), 2–6
- Rand, J.S., Fleeman, L.M., Farrow, H.A., Appleton, D.J. & Lederer, R. (2004). Canine and Feline Diabetes Mellitus: Nature or Nurture? *The Journal of Nutrition*, 134 (8), 2072S–2080S. <https://doi.org/10.1093/jn/134.8.2072S>
- Reynolds, B.S. & Lefebvre, H.P. (2013). Feline CKD: Pathophysiology and risk factors — what do we know? *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 15 (1_suppl), 3–14. <https://doi.org/10.1177/1098612X13495234>
- Ross, S.J., Osborne, C.A., Kirk, C.A., Lowry, S.R., Koehler, L.A. & Polzin, D.J. (2006). Clinical evaluation of dietary modification for treatment of spontaneous chronic kidney disease in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 229 (6), 949–957. <https://doi.org/10.2460/javma.229.6.949>
- Scarlett, J. & Donoghue, S. (1998). Associations between body condition and disease in cats. *J Am Vet Med Assoc*, 212
- Scarlett, J., Donoghue, S., Saidla, J. & et al. (1994). Overweight cats: perspectives and risk factors. *Int J Obes*, 18
- Sordo, L. & Gunn-Moore, D.A. (2021). Cognitive Dysfunction in Cats: Update on Neuropathological and Behavioural Changes Plus Clinical Management. *Veterinary Record*, 188 (1). <https://doi.org/10.1002/vetr.3>
- Thiess, S., Becskei, C., Tomsa, K., Lutz, T.A. & Wanner, M. (2004). Effects of high carbohydrate and high fat diet on plasma metabolite levels and on iv glucose tolerance test in intact and neutered male cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 6 (4), 207–218. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2003.09.006>
- Wennman, E. (2019). Insekter som råvara i kattfoder. 21
- Wortinger, A. & Burns, K.M. (2015). *Nutrition and disease management for veterinary technicians and nurses*. 2nd ed. Ames, Iowa: John Wiley & Sons, Inc.
- WSAVA, Freeman, L., Becvarova, I., Cave, N., MacKay, C., Nguyen, P., Rama, B., Takashima, G., Tiffin, R., Tsjimoto, H. & van Beukelen, P. (2011). WSAVA Nutritional Assessment Guidelines. *Journal of Small Animal Practice*, 52 (7), 385–396. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2011.01079.x>

Zoran, D.L. (2002). The carnivore connection to nutrition in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 221 (11), 1559–1567.
<https://doi.org/10.2460/javma.2002.221.1559>

Tack

Vi vill tacka alla respondenter som deltog i vår enkätundersökning, utan er hade detta arbete inte gått att genomföra. Tack till vår handledare, ämnesexaminator och alla i studiegruppen som hjälpte oss framåt med deras konstruktiva kritik.

Bilaga 1.

Geriatriska katters näringsbehov

En enkätundersökning om kattägares kunskap om att upprätthålla god näringsstatus hos geriatriska katter. Enkäten ingår i ett kandidatarbete inom Djursjukskötarprogrammet på Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU).

Samtycke för deltagande och för personuppgiftsbehandling i studentarbete utfört av student vid SLU. Att samtycka till att delta i detta studentarbete och till att SLU behandlar personuppgifter om på det sätt som förklaras i denna text, nklusive känsliga uppgifter om sådana lämnas.

- Ja
- Nej

Frågor om deltagande kattägare

Fråga 1. Hur gammal är du?

- 18-30 år
- 31-40 år
- 41-50 år
- 51-60 år
- > 60 år

Fråga 2. Vilket kön identifierar du dig som?

- Kvinna
- Man
- Annat
- Vill ej uppge

Fråga 3. Äger du eller har du ägt en geriatrisk katt, i så fall hur många äger du/har du ägt?

Med Geriatrisk katt menar vi en katt över 12 år. Fyll i om du äger eller ägt en geriatrisk katt och antal geriatriska katter.

- Ja, jag äger
- Ja, jag har ägt
- 1 st
- 2-3 st
- 4-5 st
- Över 5 st
- Nej, jag äger inte någon geriatrisk katt

Frågor om katternas ålder, egenskaper och hälsostatus

Fråga 4. Vilket kön har din geriatriska katt? Har du flera katter utgå från en av dem och svara på enkäten för en katt i taget.

- Honkatt
- Hankatt
- Kastrerad honkatt
- Kastrerad hankatt

Fråga 5. Hur gammal är din katt?

Har du flera katter utgå från en av dem och svara på enkäten för en katt i taget.

- Under 12 år
- 12-14 år
- 15-17 år
- 18-20 år
- Över 20 år

Fråga 6. Är din katt en innekatt eller utekatt?

- Innekatt
- Innekatt men får utevistelse genom promenader med/utan koppel
- Utekatt med begränsad utevistelse
- Utekatt med fri tillgång till att vara ute

Fråga 7. Hur mår katten i övrigt?

- Frisk
- Lider av sjukdom
- Lider av åldersrelaterat/åldersrelaterade problem

Fråga 8. Kryssa i vad för sjukdom/fysiologisk förändring din katt drabbats av.

Nedan är vanliga sjukdomar/tillstånd som drabbar geriatriska katter listade.

- Hypertyreos (sköldkörtelhormon i överskott)
- CKD – kronisk njursjukdom
- Osteoartrit
- Kognitiva sjukdomar (beteendeförändringar)
- Tappat i Lean Body Mass, LBM (underviktig)
- Fetma/överviktig
- Annat (textruta)

Fråga 9. Vilket Body Condition Score (BCS) skulle du bedöma din katt att vara?

Uppskatta din katts hull genom att titta och känna (palpera) på revben, ländrygg och midja. Kolla på din katt uppifrån för att bedöma midja, från sidan för att se om buken är uppdragen och palpera med ett lätt tryck med handen för att känna revbenen.

- 1 - Revben syns tydligt på korthåriga katter. Inget palperbart fett. Extremt uppdragen buk. Ländryggkotor och höftvingar palperas lätt.
- 2 - Revben syns tydligt på korthåriga katter. Ländryggkotor syns tydligt. Väldigt tydlig uppdragen buk. Inget palperbart fett.
- 3 - Revben palperas lätt med minimalt fett som täcker revbenen. Ländryggskotor tydliga. Tydlig midja bakom revbenen. Minimalt bukfett.
- 4 - Revben palperas med minimalt fett som täcker revbenen. Märkbar midja bakom revbenen. Något uppdragen buk. Fettdepåer på buk saknas.
- 5 - Väl proportionerlig. Kan observera midjan bakom revbenen. Revben kan palperas med ett tunt lager fett som täcker. Fettdepå på buken är minimal.
- 6 - Revben palperbara under lindrigt fettlager. Fettdepåer kring midja och buk går att urskilja men ej uppenbara. Ingen uppdragen buk
- 7 - Revben är svåra att palpera under måttligt med fett. Midja är knappt urskiljbar. Tydligt rund om buken. Måttliga fettdepåer om buken
- 8 - Revben går inte att palpera under fett. Ingen midja. Tydlig rundning av buken med utstående fettdepå. Fettdepåer framträdande över ländryggen.
- 9 - Revben går inte att palpera under ett stort lager fett. Stora fettdepåer över ländrygg, ansikte och lemmar. Utspänd buk, ingen midja. Omfattande fettdepåer på buk.
- Vet ej

Svar om ufodring och foderval.

Fråga 10. Vart köper du ditt kattfoder?

- Djurklinik/-sjukhus
- Djur/-zoobutik
- Vanlig mataffär
- Beställer online
- Annat (textruta)

Fråga 11. Vilken sorts foder äter din katt (kryssa i alla alternativ som stämmer för din katt)?

Med geriatriska katter menar vi katter över 12 år.

- Blötfoder
- Torrfoder
- Både blöt- och torrfoder
- Gör egen kattmat
- Veterinärfoder
- Foder anpassat till geriatriska katter
- Dietfoder/veterinärfoder för specifik sjukdom
- Annat (textruta)

Fråga 12. Varför ges det fodret?

- Rekommendation djurhälsopersonal
- Rekommendation djurbutik
- Rekommendation uppfödare
- Rekommendation annan
- Råd från sociala medier
- Reklam/marknadsföring
- Eget val
- Annat (textruta)

Fråga 13. Mängd som ges: vad är det baserat på?

1. Mängd enligt förpackningen
2. Vikt på katten (hullbedömning)
3. Kattens aptit
4. Rekommendation från djurhälsopersonal
5. Fri tillgång
6. Vet ej

7. Annat (textruta)

Fråga 14. Har du någon gång diskuterat foder/ fått foderråd om geriatriska katter med djurhälsopersonal?

- Ja, en gång
- Ja, flera gånger
- Nej
- Vet ej

Fråga 15. Anser du att du har tillräcklig kunskap om näringsbehovet och utfodring av geriatriska katter?

- 1 - Nej, jag anser mig ej ha tillräckligt med kunskap
- 2-9
- 10 - Ja, jag anser mig ha tillräckligt med kunskap

Fråga 16. Anser du att du har kunskap om vilka fysiologiska (kroppsliga) förändringar som sker med ökande ålder hos katter?

- 1- Nej, jag har ingen kunskap om förändringar som sker med ökande ålder hos katter
- 2-9
- 10 - Ja, jag har kunskap om de fysiologiska förändringar som sker med ökande ålder hos katter

Fråga 17. Vad baserar du din kunskap om geriatriska katters näringsbehov på?

- Vetenskapliga artiklar
- Internet
- Facebookgrupper
- Djurhälsopersonal
- Foderrådgivare
- Annat (textruta)

Fråga 18. Vad tycker du att djurhälsopersonal kan göra för att öka kunskapen för foder till geriatriska katter hos dig som kattägare?

- Djurhälsopersonal kan erbjuda råd i samband när de gör hullbedömning och mäter Body Condition Score
- Djurhälsopersonal kan fråga om kattägare vill ha råd i samband med bokning av tid

- Djurhälsopersonal kan fråga i samband med besök om kattägare vill ha foderråd
- Djurhälsopersonal kan dela ut informationsblad i samband med besök/på sociala medier med information om geriatriska katters näringsbehov
- Inget, vill ej ha foderråd
- Eget förslag (textruta)

Bilaga 2.

Korrelation mellan BCS och sjukdom

Body Condition Score (BCS)	Antal sjuka	Antal friska	Andel (%) sjuka
3	5	3	63
4	3	6	33
5	9	11	45
6	4	11	27
7	6	4	60
9	1	0	100

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Läs om SLU:s publiceringsavtal här:

- <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

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