



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Institutionen för kliniska vetenskaper

# Utfodring av hundar med akut gastroenterit på svenska djursjukhus och kliniker – en enkätstudie

*Feeding of dogs with acute gastroenteritis in Swedish animal  
hospitals and clinics – a survey*

Josefine Jacobsson & Cecilia Klint

Examensarbete • 15 hp

Djursjukskötare – kandidatprogram  
Kandidatarbete djuromvårdnad, 2018:11  
Institutionen för kliniska vetenskaper  
Uppsala 2018

# Utfodring av hundar med akut gastroenterit på svenska djursjukhus och kliniker – en enkätstudie

*Feeding of dogs with acute gastroenteritis in Swedish animal hospitals and clinics – a survey*

Josefine Jacobsson & Cecilia Klint

**Handledare:** Sanna Gille, Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

**Examinator:** Todd Johansson, Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

**Omfattning:** 15 hp  
**Nivå och fördjupning:** Grundnivå G2E  
**Kurstitel:** Examensarbete i djuromvårdnad  
**Kurskod:** EX0769  
**Program/utbildning:** Djursjukskötprogrammet

**Utgivningsort:** Uppsala  
**Utgivningsår:** 2018  
**Serietitel:** Examensarbete inom djursjukskötare kandidatprogram  
**Delnummer i serien:** 2018:11  
**Elektronisk publicering:** <https://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** gastroenterit, diarré, hund, foder, gastrointestinala problem, djuromvårdnad

**Keywords:** gastroenteritis, diarrhea, dog, diet, gastrointestinal disease, veterinary nursing

---

**Sveriges lantbruksuniversitet**  
**Swedish University of Agricultural Sciences**

---

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Institutionen för kliniska vetenskaper

## Sammanfattning

Gastroenterit är en mag-tarminflammation som till viss del behandlas med hjälp av foder. Studier har visat att fodret spelar stor roll i behandlingen vilket gör att ett foder av bra kvalitet och sammansättning är betydelsefullt. Vilka egenskaper ett foder bör ha och hur utfodring bäst ska göras är viktigt för djursjukskötare och annan kliniskt verksam personal att känna till för att möjliggöra bästa återhämtning och tillfrisknande hos hunden.

Syftet med detta arbete är att undersöka vilket eller vilka foder som används på svenska djursjukhus och kliniker samt vilka egenskaper ett foder bör ha vid behandling av gastroenterit hos hund. Undersökningen gjordes dels genom en enkätstudie och dels genom en kompletterande litteraturstudie. Enkäten skickades ut till 37 stycken svenska djursjukhus och kliniker med stationärvårdsavdelning och totalt kunde 29 enkätsvar användas för analys.

De två mest frekvent använda fodren är Royal Canin Gastro Intestinal och Hill's i/d. Smakligheten framgår av enkäten vara den främsta anledningen till att ett foder väljs, men även bra erfarenhet av fodrets effekt är en viktig faktor. Royal Canin Gastro Intestinal och Hill's i/d har en liknande sammansättning, men innehållet skiljer sig åt gällande ingredienser och mängden av vissa näringsämnen. Royal Canin Gastro Intestinal uppges av enkäten vara smakligare än Hill's i/d vilket kan bero på ett högre protein- och fettinnehåll, medan Hill's i/d i större utsträckning väljs utifrån bra erfarenheter av fodrets effekt.

Huruvida hundar med gastroenterit ska svältas till en början eller inte är omdiskuterat, men detta börjar frångås då minskad tillgång på näringsämnen i tarmen är negativt för tarmslemhinnan och påverkar hundens homeostas. Den viktigaste egenskapen hos ett foder utformat för hundar med gastroenterit är hög smältbarhet, detta för att kompensera tarmarnas nedsatta förmåga att utföra digestion och absorption av näringsämnen. Smältbarheten är därför också den främsta egenskapen ingredienser väljs utifrån där animaliska proteinkällor och vitt ris är exempel på lämpliga komponenter. Även ett lågt till måttligt fettinnehåll är att föredra samt tillsats av fibrer med måttlig fermenterbarhet då fibrer har en viktig del i att behandla och förhindra diarré vilket är ett vanligt problem vid gastroenterit.

*Nyckelord:* gastroenterit, diarré, hund, foder, gastrointestinala problem, djuromvårdnad

## Summary

Gastroenteritis is an inflammation in the gastrointestinal tract which is treated in part using the diet. Studies have shown that the diet is an important part in the treatment, therefore it is important to choose a diet with suitable composition and nutritional properties. To enable the best possible recovery for the dog, the properties of the diet and how to best feed the dog is vital knowledge for veterinary nurses and all staff working clinically.

The aim of this study is to review which diet is most commonly used at Swedish animal hospitals and clinics and what characteristics a diet for treatment of gastroenteritis in dogs should have. This was done through both a survey and a supplementary literature study. The survey was sent to 37 Swedish animal hospitals and clinics, with a care unit, out of which 29 survey responses were used for the analysis.

The two most frequently used diets are Royal Canin Gastro Intestinal and Hill's i/d. The palatability is shown to be the main reason for choosing a diet, however good experiences of the diets impact were also of importance. Royal Canin Gastro Intestinal and Hill's i/d have a similar composition, but content differs regarding ingredients and levels of some nutrients. Royal Canin Gastro Intestinal was reported to be more palatable than Hill's i/d, which could be due to the higher content of protein and fat, whilst Hill's i/d to greater extent was chosen because of good clinical experience.

Whether food should be withheld from dogs with gastroenteritis in the early stages of disease is disputed, however the trend is to not withhold food since reduced access to nutrients in the intestine is negative for the intestinal mucosa and affects the dog's homeostasis. The most important characteristic in a diet formulated for dogs with gastroenteritis is high digestibility, this to compensate reduced ability in the intestine to digest and absorb nutrients. The digestibility is also the main reason to choose ingredients where animal protein sources and white rice are examples of suitable components. Furthermore, a low to moderate content of fat is favorable as well as a supplement with fiber of moderate fermentability which is useful to treat and prevent the common problem of diarrhea when dealing with gastroenteritis.

*Keywords:* gastroenteritis, diarrhea, dog, diet, gastrointestinal disease, veterinary nursing

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>5</b>
1.1	Syfte och frågeställning	6
<b>2</b>	<b>Material och metod</b>	<b>7</b>
2.1	Enkätundersökning	7
2.2	Litteraturstudie	8
<b>3</b>	<b>Resultat</b>	<b>9</b>
3.1	Litteraturstudie	9
3.1.1	Patofysiologi vid gastroenterit	9
3.1.2	Fodrets sammansättning	10
3.1.3	Utfodringsrekommendationer	15
3.2	Enkätstudie	16
3.2.1	Generellt resultat av enkätstudie	17
3.2.2	Specifika resultat utifrån de vanligaste fodren	18
3.2.3	Analys av svar från två djursjukhus	20
3.3	Foderanalys	22
<b>4</b>	<b>Diskussion</b>	<b>23</b>
4.1	Material & metod	23
4.2	Resultat	25
4.2.1	Utfodringsrekommendationer	25
4.2.2	Fodrets sammansättning	26
4.2.3	Val av foder	28
<b>5</b>	<b>Konklusion</b>	<b>33</b>
	<b>Referenslista</b>	<b>34</b>
	<b>Tack</b>	<b>36</b>
	<b>Bilaga 1</b>	<b>37</b>
	<b>Bilaga 2</b>	<b>41</b>



# 1 Inledning

En djursjukskötare möter dagligen en mängd olika patienter med olika typer av sjukdomstillstånd och för att på bästa sätt kunna ta hand om patienterna utifrån deras specifika behov måste bred kunskap om dessa sjukdomstillstånd finnas. En av de vanligaste sjukdomarna som en djursjukskötare möter i sitt dagliga arbete är akut gastroenterit hos hund (Davenport & Remillard 2010). Gastroenterit är en mag-tarminflammation med diarré som vanligaste symptom (Hagberg & Norrby 2018) och denna kan variera mellan slemmig, blodig och vattentunn. Andra symptom på gastroenterit kan även vara anorexi, kräkning, regurgitation och flatulens (Bondy & Wortinger 2012). Vid diarré kan stora mängder vätska förloras vilket gör att mängden cirkulerande plasma i kroppen kommer att minska (Triolo & Lappin 2003). Denna vätskeförlust kan i allvarliga fall orsaka hypovolemisk chock vilket gör att hundar med akut gastroenterit ofta kräver veterinärvård.

Diarrén som vanligen uppstår vid gastroenterit är akut och orsakas ofta av infektionssjukdomar, parasiter eller foder (Bondy & Wortinger 2012). Diarré definieras som en ökning i frekvens, volym eller vätskeinhåll hos avföringen och räknas som akut om den varar i mindre än 14 dagar (Marks 2013). Eftersom infektionssjukdom kan vara en möjlig orsak till akut gastroenterit bör en patient som kräks eller har diarré alltid isoleras om misstanke finns om föreliggande smitta (Gear & Mathie 2011). Diarré och kräkning tillsammans med övriga kliniska symptom för gastroenterit är dock typiska för flera sjukdomar och detta gör att en noggrann anamnes är viktig för att kunna diagnosticera gastroenterit (Trotman 2009). En diagnos är viktig för att kunna utesluta annan sjukdom som kräver en annorlunda och sjukdomsspecifik behandling. Diagnosticering görs genom att utesluta differentialdiagnoser där eventuella bakomliggande orsaker till symptomen undersöks. Trotman (2009) anger en mängd olika exempel på differentialdiagnoser till gastroenterit så som njursjukdom, leversjukdom, hypoadrenocorticism, pankreatit och corp al i mag-tarmkanalen. Fodret är en viktig del av behandlingen av gastrointestinala problem då dieten påverkar hälsan hos mag-tarmkanalen (Sanderson 2013). Studier gjorda på intestinala sjukdomar hos hund och katt visar att valet av diet är väldigt

viktigt och att det krävs fler egenskaper hos fodret än att det enbart ska vara milt (Case & Daristotle 2011). Foder av bra kvalitet och korrekt sammansättning är betydelsefullt både för att behandla gastrointestinala problem och för att kompensera för den försämrade funktionen i mag-tarmkanalen (Hickman 1998).

Vid behandling och omvårdnad av hundar med gastroenterit har legitimerade djursjukskötare en viktig del i att se till att hunden håller en god nutritionell status för att möjliggöra bästa återhämtning och tillfrisknande (Bondy & Wortinger 2012). För att kunna göra detta krävs kunskap om hur hundarna bäst ska utfodras och vilka sorts egenskaper fodret ska ha. Detta tillsammans med det faktum att gastrointestinala problem är en av de vanligaste åkommorna hos hundar (Bondy & Wortinger 2012) gjorde att detta ansågs vara ett relevant ämne för detta kandidatarbete inom djuromvårdnad.

## 1.1 Syfte och frågeställning

Syftet med detta arbete är att undersöka vilket/vilka foder som vanligen används vid behandling av gastroenterit hos hund på svenska djursjukhus och hur valet av foder motiveras. Undersökningen omfattar även vilka egenskaper ett foder avsett för gastroenterit ska ha för att stödja hunden vid sjukdomstillståndet på bästa sätt. Vidare kommer en granskning göras av sammansättningen hos de foder som vanligen används och se hur detta stämmer överens med vetenskaplig litteratur.

De frågeställningar som arbetet utgår ifrån är:

- Vad ska ett foder som används vid utfodring av hund med gastroenterit ha för egenskaper?
- Vilket foder är mest frekvent använt på svenska djursjukhus till hundar inskrivna för gastroenterit?
- Av vilken eller vilka anledningar väljer djursjukhusen foder till hundar med gastroenterit och hur upplever de dess effekt?



## 2 Material och metod

### 2.1 Enkätundersökning

En enkät skickades ut till svenska djursjukhus för att undersöka vilket foder de använder vid gastroenterit och deras upplevelse av detta. Det informerades i början av enkäten hur gastroenterit definierades i denna undersökning för att minska risken för varierande uppfattning. Med förhoppningen att en kortare enkät skulle göra fler motiverade att svara på den gjordes enkäten med åtta korta frågor. Dessutom utformades frågorna så att svaren skulle vara korta och konkreta, där de flesta frågor besvarades genom att kryssa i ett eller flera svarsalternativ. Frågorna övervägdes därför noga för att enbart ge information som skulle vara relevant för arbetet. Enkäten i sin helhet finns i bilaga 1.

Enkäten var internetbaserad via tjänsten Netigate och en länk till den skickades ut via mail. Mailet i sin helhet finns i bilaga 2. Urvalet bland djursjukhus gjordes genom att välja ut de djursjukhus och kliniker som har en stationärvårdsavdelning eftersom enkäten syftar till att undersöka vilket foder som används på djursjukhusets stationärvårdsavdelning. Detta gjordes genom att dels titta på hemsidorna för två ledande koncerner inom djursjukvården där alla som benämndes "djursjukhus" valdes ut samt genom att studera varje djursjukhus eller kliniks hemsida angående deras utbud. För att hitta övriga djursjukhus som inte tillhör dessa koncerner användes en lista över de praktikplatser som finns för djursjukskötprogrammet. I denna lista var det specificerat om platsen har en stationärvårdsavdelning eller inte. Merparten av djursjukhusen/klinikerna som ingick i enkätstudien har dygnsvård, tre stycken har enbart dagvård.

Enkäten skickades ut till 37 djursjukhus och kliniker och enkäten var aktiv under 31 dagar. Efter 17 dagar skickades det ut en påminnelse till de djursjukhus som ännu inte svarat. Några svar fick uteslutas från den huvudsakliga analysen då flera personer från samma arbetsplats hade svarat. Vilket svar som behölls från respektive

arbetsplats valdes ut genom lottning. Alla svar från dessa arbetsplatser användes dock för en egen analys. Ytterligare ett svar uteslöts på grund av att respondenten ej specificerat vilken klinik hen jobbar på.

Analys av enkätens resultat gjordes med hjälp av den rapport Netigate skapade där svarsalternativen presenteras i form av stapeldiagram. Varje fråga tittades först på enskilt och sedan i förhållande till varandra för att avgöra hur respondenternas foderval spelade roll för övriga svar.

## 2.2 Litteraturstudie

Information om gastroenterit och utfodring söktes i både vetenskapliga artiklar och relevant facklitteratur. Artiklar söktes i Primo, Web of Science, Food Science and Technology Abstracts och PubMed där olika kombinationer av sökord användes. Sökorden var gastroenteritis/gastrointestinal/diarrhea/"inflammation intestine", dog/canine/dogs/canines och food/diet/treatment/nutrition. Från artiklar som hittades med hjälp av dessa sökord användes sedan deras referenser för att hitta ytterligare artiklar. Flertalet artiklar valdes bort då de ansågs för gamla för att fortfarande vara relevanta. Det fanns också få originalartiklar kring ämnet att läsa utan merparten var översiktsartiklar. Den facklitteratur som användes hade alla referenser efter varje kapitel och bedömdes vara tillförlitliga källor. Böckerna hade i de flesta fall gastroenterologi eller nutrition som huvudtema och var relativt nypublicerade vilket stärkte deras relevans och trovärdighet ytterligare. I dessa böcker kunde även referenser till relevanta artiklar hittas.

En foderanalys på Royal Canin Gastro Intestinal och Hill's i/d gjordes genom att använda den information om näringsämnen och ingredienser som fanns att hitta på deras respektive hemsida. Den information som fortfarande saknades erhöles via mailkontakt med respektive foderföretag.

## 3 Resultat

### 3.1 Litteraturstudie

#### 3.1.1 Patofysiologi vid gastroenterit

Tunntarmen har flera olika funktioner som kopplas till digestion av föda, däribland skapa motilitet för omblandning av föda och sekretion av olika substanser som används för nedbrytning av föda (Triolo & Lappin 2003). Detta görs för att kunna absorbera de näringsämnen som finns att tillgå i födan, samt vatten och elektrolyter. Upptaget sker huvudsakligen i villi i tarmslemhinnan där vatten och elektrolyter tas upp via passiv transport. Vidare skriver Triolo och Lappin (2003) att kroppen normalt sett absorberar nästan allt vatten och elektrolyter som passerar genom tunntarmen, men vid störningar i tunntarmens funktion kan förlusterna av vatten och elektrolyter bli stora.

Diarré som ofta uppkommer vid gastroenterit kan orsakas av fyra huvudsakliga patofysiologiska mekanismer i tarmen och dessa uppkommer i många fall tillsammans med varandra (Marks 2013). Den första av dessa är osmotisk diarré som sker när näringsämnen inte bryts ner eller absorberas korrekt, utan blir kvar i tarmen vilket gör att vatten dras in i tarmen via osmos. Den andra och tredje mekanismen beror på problem med epitelcellerna, antingen på grund av ökad genomsläpplighet i tarmslemhinnan eller på grund av störning vid sekretion av vätskan som finns i tarmen (Bondy & Wortinger 2012). Detta kan i sin tur bero på onormal jontransport i epitelcellerna (Marks 2013). Den fjärde mekanismen beror på förändrad motilitet i tarmen då peristaltiken trycker födan framåt genom tunntarmen utan att vatten hinna reabsorberas (Bondy & Wortinger 2012). Dessa fyra patofysiologiska mekanismer kan orsakas av exempelvis inflammation.

Osmotisk diarré kan som tidigare nämnt orsakas av försämrad smältbarhet av näringsämnen, däribland kolhydrater och fett (Zoran 2003). Försämrad smältbarhet

av kolhydrater kan även leda till ökad utsöndring av vatten och elektrolyter, ökad bakteriell jäsning i kolon och ökad tillväxt av patogena bakterier. Ytterligare en faktor som kan orsaka osmotisk diarré är intag av laktos då många djur är laktosintoleranta på grund av låg aktivitet av enzymet laktas (Sanderson 2013). Försämrad absorption av protein i tunntarmen kan istället leda till gasbildning på grund av att bakterier metaboliserar proteinet i tjocktarmen.

Eftersom tarmslemhinnan har en viktig del i matsmältningen är det viktigt att den har normal funktion. Det som främst stimulerar cellförökning och funktion i tarmslemhinnan är tillgång på näringsämnen då kontakten mellan cellerna i slemhinnan och näringsämnen främjar en god cellpopulation i tarmen (Lara & Jacobs 1998). Bristande näringstillförsel till tarmen ger atrofi i tunntarmens slemhinna, försämrad cellförökning, ökad permeabilitet i tarmen för bakterier och endotoxiner och ökat antal processer som främjar inflammation (Mohr et al. 2003). Detta gör tarmen mer känslig för skada och påverkar dess funktion vid digestion och absorption (Lara & Jacobs 1998), vilket ofta redan är ett problem vid gastroenterit (Davenport & Remillard 2010).

Näringsbrist kan hos ett sjukt djur uppstå av flera olika anledningar (Chandler 2013). Det kan bero på att sjukdomen ger hunden försämrad aptit, att det har försämrad absorption av näringsämnen eller att det på något sätt förlorar näringsämnen. Allt detta sker i regel vid gastroenterit, framförallt förlust av näringsämnen via kräkning och diarré (Remillard och Thatcher 1989). De blir ofta dehydrerade och får rubbningar i elektrolyt- och syra-basbalansen i kroppen. När ett sjukt djur inte får i sig näring stiger antalet inflammatoriska mediatorer, proteinsyntesen sänks och katabola processer ökar kraftigt (Chandler 2013). Djur som inte äter på grund av sjukdom eller stress kan inte använda glukos eller fettsyror på ett effektivt sätt, utan kommer använda aminosyror för att skapa energi via glukoneogenesen (Seim & Bartges 2003). När aminosyror används som energi bildas en negativ kvävebalans i kroppen och förlusten av kroppsprotein är det som orsakar problem vid svält (Chandler 2013). Exempel på dessa problem är hämning av immunförsvaret, trötthet och påverkan på de gastrointestinala organen.

### 3.1.2 Fodrets sammansättning

Syftet med att ge ett foder utformat för patienter med gastrointestinala sjukdomar är bland annat att minska risken för malabsorption av protein, kolhydrater och fett (Zoran 2003). Detta gör dessutom att mängden näringsämnen som riskerar att fermenteras av bakterier minskar och risken för störningar i tarmfloran reduceras. Fodret ska täcka patientens energibehov och samtidigt främja balans av motilitet och funktion i tarmen (Davenport & Remillard 2010). För att fodrets funktion ska säkerställas är det viktigt att veta innehållet av viktiga näringsämnen och att dessa

uppfyller kraven för hur mycket fodret bör innehålla. Se tabell 1 för rekommenderade nivåer för några näringsämnen.

Tabell 1. *Rekommenderade nivåer av viktiga näringsämnen för hundar med gastroenterit.*

Näringsämne	Innehåll räknat på torrsubstans
Energitäthet	4,0–4,5 kcal/g alt. 16,7–18,8 kJ7g <sup>1</sup>
Smältbarhet, protein	>87% <sup>1</sup> , >90% <sup>2</sup>
Smältbarhet, kolhydrater	>90% <sup>1</sup>
Smältbarhet, fett	>90% <sup>1</sup>
Protein	18-30% <sup>3</sup>
Fett	12–15% <sup>1</sup> , <10% <sup>2</sup>
Fibrer	<5% <sup>3</sup>
Natrium	0,3–0,5% <sup>1</sup>
Klorid	0,5–1,3% <sup>1</sup>
Kalium	0,8–1,1% <sup>1</sup>
Arginin	0,51% <sup>3</sup>

1. Davenport & Remillard 2010
2. Zoran 2003
3. Gross et al. 2010

Eftersom digestion och absorption av näringsämnen ofta är försämrade vid akuta gastrointestinala sjukdomar bör foder för dessa sjukdomar ha hög smältbarhet gällande protein, kolhydrater och fett (Davenport & Remillard 2010). Protein och kolhydrater bör ha en smältbarhet på över 90 % räknat på torrsubstans (Zoran 2003). Fodret bör även ha höga halter av elektrolyter och vitaminer (Seim & Bartges 2003), där det framför allt är natrium, klor och kalium som bör finnas i högre halter än i vanliga foder eftersom dessa elektrolyter förloras vid akut gastroenterit (Davenport & Remillard 2010).

Patienter med gastrointestinala problem lider ofta av anorexi vilket gör smakligheten till en viktig egenskap hos fodret (Zoran 2003). Smakligheten ökar vid ett högt fett- och proteininnehåll, men påverkas även av lukt, struktur, temperatur och pH-värde (Case & Daristotle 2011; Zoran 2003). Vid behov kan tillsatser användas för att förbättra smakligheten, exempelvis köttbuljong (Zoran 2003).

Vätskebalansen är viktig vid nutritionell support, framför allt vid gastroenterit eftersom tillståndet ofta innebär vätskeförluster via diarré och kräkning (Seim & Bartges 2003). Underhållsbehovet beräknas vara 50–100 ml per kilogram kroppsvikt per dygn, men djur med gastroenterit kommer på grund av vätskeförlusterna behöva ytterligare vätska. En del av vätskebehovet kan mötas upp med hjälp av fodret. Våtfoder innehåller i regel 75–85% vatten och vid behov kan detta blandas ut med ytterligare mängd vatten.

### *Protein*

Protein behövs i kroppen dels för reparation av vävnad och dels för energilagring (Sanderson 2013). Det finns 10 essentiella aminosyror som hunden inte kan bilda själv och dessa måste därför tillgodoses via födan (Case & Daristotle 2011). Dessa är arginin, histidin, isoleucin, leucin, lysin, metionin, fenylalanin, treonin, tryptofan och valin. Vid behov kan aminosyror användas för att bilda glukos via glukoneogenesen (Sanderson 2013).

Glutamin räknas i regel inte till de essentiella aminosyrorna, men vid metabolisk stress eller svält har aminosyran vitala funktioner för att främja gastrointestinal funktion (Hickman 1998). Enterocyterna som täcker epitelcellerna i tarmslemhinnan tillgodoser 40 % av sitt energibehov med glutamin (Sanderson 2013). Vidare deltar glutamin i glukoneogenesen samt vid syntes av proteiner och nukleotider. Aminosyran stimulerar även B- och T-lymfocyter och ökar syntesen av immunoglobulin (Hickman 1998). Tillsatser av glutamin i foder har enligt Hickman (1998) visats ge en förbättrad kvävebalans och minskad atrofi i slemhinnan.

Arginin är en av de essentiella aminosyrorna och för vuxna hundar bör foder innehålla minst 0,51% arginin räknat på torrsubstans (Gross et al. 2010). Aminosyran stimulerar sekretion i tarmarna samt förbättrar tarmarnas naturliga barriär och kärlutveckling (Sanderson 2013). Ytterligare har den funktion vid sårhäkning, i immunförsvaret och stödjer en positiv kvävebalans (Seim & Bartges 2003).

Ytterligare aminosyror som har en särskild funktion i tarmen är glycin och lysin som används av tarmen vid proteinsyntes och skyddar tarmen (Sanderson 2013). Ännu finns inte mycket forskning kring hur dessa fungerar som tillskott i foder för gastrointestinala problem, men Sanderson (2013) menar att de skulle kunna ha positiva effekter genom att exempelvis skydda tarmen.

Det finns inga särskilda rekommendationer för hur mycket protein ett svårt sjukt djur behöver, utan det kan antas vara samma som underhållsbehovet vilket är 4 g protein per 100 g metaboliserbar energi (Seim & Bartges 2003). Gross et al. (2010) anger att proteininnehållet i ett foder bör vara minst 18% räknat på torrsubstans, men inte överstiga 30%. Som tidigare nämnts är det viktigt med en hög smältbarhet hos protein i foder (Zoran 2003). Växtprotein har generellt sämre smältbarhet än animaliskt protein eftersom förekomsten av fibrer och kolhydrater i växten försämrar digestionen (Gross et al. 2010). Dessutom föredrar hundar foder med högt innehåll av animaliska produkter framför foder med högt innehåll av vegetabiliska produkter (Crane et al. 2010). Detta kan användas vid val av ingredienser vid framställning av foder.

### *Kolhydrater*

Den huvudsakliga energikällan för flertalet funktioner i kroppen är kolhydrater (Carciofi et al. 2008). 30–60% av innehållet i torrfoder omfattas av kolhydrater

medan innehållet av kolhydrater i våtfoder är mindre än 30%. Den vanligaste formen av kolhydrater i djurfoder är stärkelse (Sanderson 2013). Smältbarheten hos stärkelse beror på källan och hur denna är processad. För korn, vete och majs kan smältbarheten vara över 90 % om bearbetning och framställning av råvaran är god. En annan bra kolhydratkälla för patienter med gastrointestinala problem är vitt ris då denna kolhydratkälla har hög smältbarhet och är lämplig vid foderkänslighet (Zoran 2003). Potatis och majs är ytterligare lämpliga alternativ, men potatis har lägre smältbarhet och majs kan vara allergent vid foderkänslighet. Rå potatis är mycket svår att bryta ner och har därför låg smältbarhet, medan kokt potatis har hög smältbarhet (Gross et al. 2010).

I en studie gjord av Fortes et al. (2010) drogs slutsatsen att hundar tenderar att ha lättare att tillgodogöra sig näringsämnen från rena spannmålsprodukter än näringsämnen från biprodukter vid spannmålskörddar. Det nämns dock att den lägre smältbarheten hos biprodukterna troligtvis beror på att dessa innehåller mer fibrer. Carciofi et al. (2008) gjorde en liknande studie där det undersöktes hur smältbarheten hos fodret påverkades av vilken typ av stärkelsekälla som fanns i fodret. Trots liknande ingredienser i fodren som undersöktes där enbart stärkelsekällan skiljde sig gavs betydande skillnader i smältbarhet mellan fodren vilket Carciofi et al. (2008) menar bör tas hänsyn till vid framställning av specialiserade hundfoder.

Förutom kolhydrater i form av stärkelse finns även fibrer i foder. Fibrer börjar mer och mer anses ha en viktig del i att hålla god funktion i mag-tarmkanalen (Sanderson 2013) och kostfibrer omfattar alla beståndsdelar i kosten som inte kan brytas ner av endogena enzymer hos däggdjur. Fermenteringen av fibrer sker i tjocktarmen där de fermenteras till kortkedjiga fettsyror, vilka förkortas SCFA, vilka är dem som kan ge positiva effekter (Sanderson 2013). Epitelcellerna i kolon får 60–70% av sin energi från SCFA (Hickman 1998), vilket gör dem till en viktig energikälla eftersom epitelcellerna har stort energibehov då de ständigt regenereras (Sanderson 2013). SCFA främjar även en normal elektrolyt- och vätskebalans i tarmen genom att underlätta upptag av elektrolyter och vatten, inhibera tillväxt av patogena bakterier (Sanderson 2013) samt öka blodflödet i kolon (Hickman 1998). På grund av dessa positiva effekter rekommenderas ett innehåll på <5% (Gross et al. 2010), men inte högre då ett för högt fiberinnehåll minskar smältbarheten hos fodret (Fortes et al. 2010).

Fibrer kan vidare vara antingen vattenlösliga eller icke-vattenlösliga där vattenlösliga ofta är de med hög fermenterbarhet (Hickman 1998). Vattenlösliga fibrer ger förutom produktion av SCFA en långsammare magsäckstömning och passage genom tunntarmen då de antar en gelaktig struktur. Fibrer som har låg fermenterbarhet fungerar som utfyllnad i avföringen eftersom de är intakta genom hela mag-tarmkanalen (Sanderson 2013). Genom dessa mekanismer kan fibrer hjälpa till att behandla förekomsten av diarré (Gross et al. 2010).

Fruktooligosackarider är fibrer som främst jäses av bakterier som är fördelaktiga för tarmen vilket förebygger tillväxt av patogena bakterier (Zoran 2003). Inom humanmedicin har studier om effekten där fruktooligosackarider är tillsatt i dieten gett mycket positiva resultat där andel positiva bakterier ökar och inflammatoriska sjukdomar vars uppkomst beror på bakterier förebyggs. Hittills har endast ett fåtal studier gjorts på hundar, men Zoran (2003) anger att liknande effekter förväntas hos hundar.

Biprodukter vid jäsning av fibrer är koldioxid, väte och metangas (Sanderson 2013). Det innebär att vid fermentering av fibrer med hög fermenterbarhet som bryts ner snabbt bildas större mängder gas än vid fermentering av fibrer med något lägre fermenterbarhet. Det är därför bättre att välja fibrer med måttlig fermenterbarhet för att undvika att stora mängder gas bildas som kan ge upphov till diarré och kramper i tarmen. Betmassa är exempel på en fiberkälla som är måttligt fermenterbar och främjar därmed hälsan hos mag-tarmkanalen vilket ger bra konsistens på avföring och god nedbrytning av näringsämnen (Sunvold et al. 1995). Sunvold et al. (1995) anser att vid framställning av foder måste en balans hittas mellan fermenterbara och icke-fermenterbara fibrer för att främja bästa möjliga hälsa hos mag-tarmkanalen. Även Hickman (1998) anger att en blandning mellan fibrer med hög och låg fermenterbarhet är fördelaktigt, vilket ofta är fallet i naturliga fiberkällor. Psyllium är en vanlig fiberkälla som innehåller en mängd fibrer med god fermenterbarhet.

### *Fett*

Fett är en viktig energikälla för kroppen vid svält eller sjukdom (Zoran 2003). Kroppens primära källa för lagrad energi är triglycerider vilket också är den vanligaste formen av fett som förekommer i foder (Case & Daristotle 2011).

De essentiella fettsyorna hos hund är alla fleromättade vilket innebär att de har flera dubbelbindningar (Sanderson 2013). De fleromättade fettsyorna behövs för transport av celler över membran och för att huden ska behålla sin naturliga barriär. De behövs även vid bindningar i celluppbyggnad och för reparation av celler, bland annat vid nybildning av epitelceller i tarmen (Zoran 2003).

Vid metabolisering av fleromättade fettsyror bildas eikosanoider (Sanderson 2013). Beroende på om eikosanoider bildats från omega-3-fettsyra eller omega-6-fettsyra får de olika egenskaper. Det är placeringen av första dubbelbindningen i molekylerna som ger namnen omega-3-fettsyra och omega-6-fettsyra. Eikosanoiderna från omega-3-fettsyra ger hämning av inflammation medan eikosanoiderna från omega-6-fettsyra ger proinflammatoriska egenskaper. Vid gastrointestinala problem som associeras med inflammation kan det därmed vara fördelaktigt att ge tillskott av omega-3-fettsyror i fodret för att minska inflammationen.

Digestion och absorption av fett är ofta försämrade hos patienter med gastrointestinala problem (Davenport & Remillard 2010). Fodret bör därför innehålla låg till



måttlig andel fett. Zoran (2003) anger en mängd på <10% medan Davenport och Remillard (2010) anger en mängd på 12–15%. Däremot är kaloriinnehållet i fett väldigt högt vilket gör att mindre mängd foder krävs för att uppfylla hundens energibehov (Davenport & Remillard 2010). Detta är positivt för dessa patienter då en minskning av mängden foder som ska passera genom mag-tarmkanalen hjälper till att behandla de kliniska symptomen för gastroenterit. Fett behövs i foder både på grund av sitt höga energiinnehåll och för att bidra med de essentiella fettsyrorerna (Zoran 2003).

### 3.1.3 Utfodringsrekommendationer

Hur utfodring av hundar med gastroenterit ska ske är omdiskuterat. Många individer har svarat bra på att undanhålla mat i 24–48 timmar för att tillåta återhämtning av mag-tarmkanalen (Case & Daristotle 2011). Även Guilford och Matz (2011) anger att för tidig utfodring kan förvärra symptomen vid gastroenterit. Hunden får lov att dricka under fastan och detta kan med fördel vara vätskor som innehåller elektrolyter (Triolo & Lappin 2003). Remillard och Thatcher (1989) säger dock att om en hund kräks så bör även vatten undanhållas i 24 timmar för att få kontroll på kräkningarna medan hunden kan få tillgång till vatten vid enbart diarré. Viktigt är att poängtera att hunden får vätska intravenöst utöver vanlig tillgång på vatten för att upprätthålla vätskebalansen. Marks (2013) menar att det istället för att fasta hunden finns fler och fler bevis för att det är bättre för hundens tarmhälsa och återhämningsprocess att börja ge mat tidigare. Även Zoran (2003) nämner att de tidigare rekommendationerna om att fasta hunden i 24–48 timmar börjar ifrågasättas då det inte är fördelaktigt med fasta hos alla patienter med gastroenterit. Små portioner foder kan istället göra att hunden mår mindre illa och diarrén förbättras. Samtidigt nämner Zoran (2003) att en kort period av fasta kan vara bra för att tarmarna ska vila, men att foder ska introduceras i små portioner relativt fort förutsatt att det inte finns några andra restriktioner för intag av föda per oralt. En studie gjord av Mohr et al. (2003) undersökte hur hundar med kraftig enterit orsakad av parvovirus påverkades av att antingen svälta till 12 timmar efter att kräkningar upphört eller att få enteral utfodring 12 timmar efter inskrivning på kliniken, oavsett om kräkningarna kvarstod eller inte. Det som bedömdes var bland annat aptit, allmäntillstånd samt hur kräkningar och avföring påverkades. De hundar som utfodrades tidigt matades via nasoesofageal sond tills det att kräkningarna upphört. Alla hundar fick fri tillgång till vatten under hela perioden och alla fick samma typ av foder i små mål sex gånger om dagen när de fick börja äta. Resultatet av studien blev att aptiten förbättrades betydligt fortare hos de hundar som fick enteral utfodring tidigare. Likaså upphörde kräkningar och diarré generellt en dag tidigare hos dessa hundar än de som stod på svält vilket gjorde att även allmäntillståndet blev bättre. Mohr et al.

(2003) menar att snabbare förbättring av sjukdomstillståndet kan göra att tiden hunden behöver vara inlagd på kliniken förkortas. Studien påvisar de positiva effekter som tidig enteral utfodring kan ge vid funktionsrubbnings i tarmen jämfört med att svälta eller enbart ge parenteral nutrition.

När foder ska återintroduceras ska patienten erbjudas små mängder vatten och om detta tolereras väl kan små mål av lättsmält våtfoder ges 6–8 gånger om dagen (Davenport & Remillard 2010). Målet ska täcka en tredjedel av magsäckens volymkapacitet vilket för en hund innebär 26–30 ml/kg (Zoran 2003). Att ge små mål flera gånger dagligen minskar risken för spänd magsäck, kräkning, gastroesofageal reflux och illamående. Vidare blir det ett bättre upptag av födan vid mindre portioner. Om inga kräkningar eller diarré tillstöter i och med de små målen foder kan utfodringen ökas successivt över 3–4 dagar tills patienten får i sig sitt dagliga energibehov på 2–3 mål per dag (Davenport & Remillard 2010). Om patienten skulle börja kräkas ska fodret tas bort och därefter erbjudas igen efter några timmar.

### 3.2 Enkätstudie

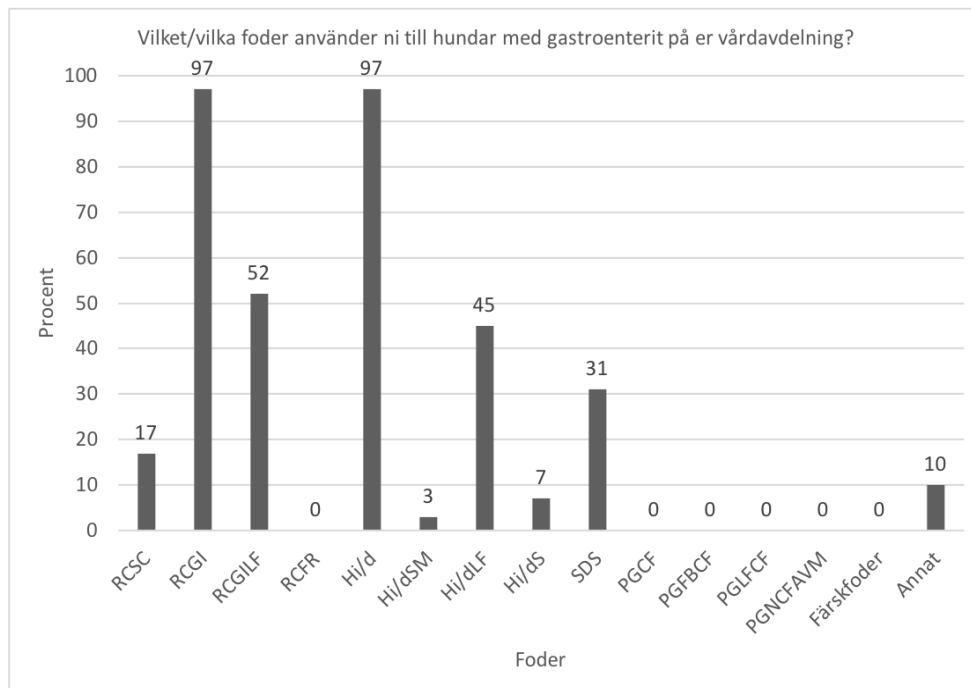
Totalt mottogs 56 enkäter varav 48 var slutförda. Av dessa 48 slutförda enkäter utslöts flertalet svar från den huvudsakliga analysen av enkäten då flera personer från samma arbetsplats hade svarat, dessa analyserades istället separat. Totalt kunde 29 slutförda enkäter användas för analys. Av dessa svar var 59% (17 st.) djursjukskötare, 38% (11 st.) veterinärer och 3% (1 st.) djurvårdare.

Tabell 2. Översikt av förkortningar som används i text och figurer.

Förkortning	Produktnamn
RCSC	Royal Canin Sensitivity Control
RCGI	Royal Canin Gastro Intestinal
RCGILF	Royal Canin Gastro Intestinal Low Fat
RCFR	Royal Canin Fibre Response
Hi/d	Hill's i/d
Hi/dSM	Hill's i/d Stress Mini
Hi/dLF	Hill's i/d Low Fat
Hi/dS	Hill's i/d Sensitive
SDS	Specific Digestive Support
PGCF	Purina Gastroenteric Canine Formula
PGFBCF	Purina Gastroenteric Fiber Balance Canine Formula
PGNCFVM	Purina Gastroenteric Naturals Canine Formula with Added Vitamins and Minerals

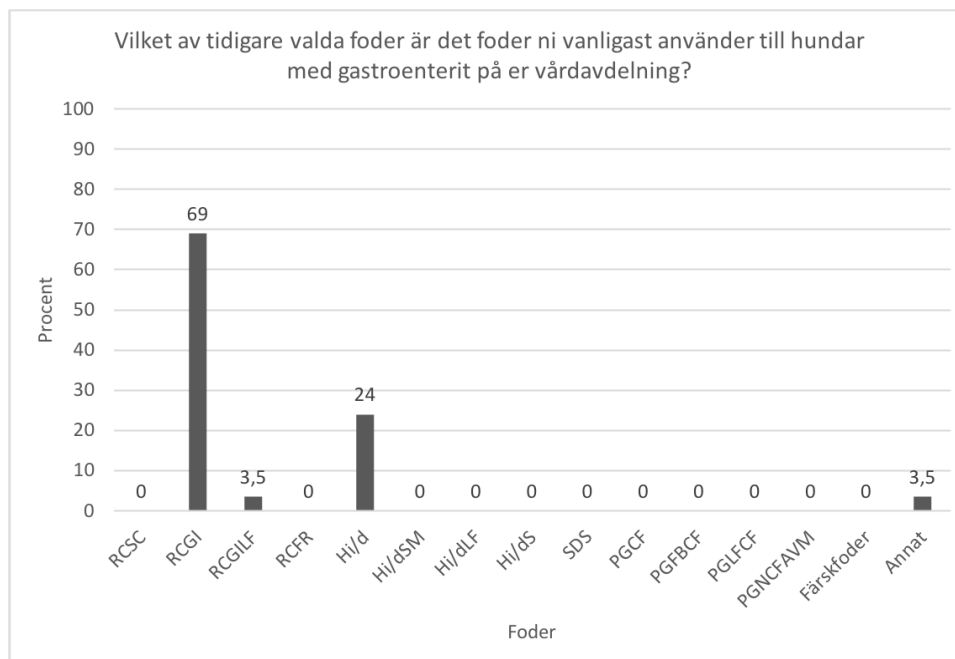
### 3.2.1 Generellt resultat av enkätstudie

De två mest frekvent använda fodren på en vårdavdelning när respondenterna kunde ange flera alternativ var RCGI och Hi/d, se figur 1 samt se tabell 2 för förkortningar av fodernamn. Dessa användes av 97% (28 st.) av de som svarade. Övriga frekvent använda foder var RCGILF 52% (15 st.) och Hi/dLF 45% (13 st.). Några angav att de använder foder som inte fanns som svarsalternativ, exempelvis allergifoder.



Figur 1. Användningen av olika foder till hundar med gastroenterit på vårdavdelningar. Se tabell 2 för förklaring av förkortningar. (Diagram: Cecilia Klint & Josefine Jacobsson, SLU).

När respondenterna ombads välja vilket foder de vanligen använder och enbart kunde ange ett alternativ var RCGI det vanligaste med 69% (20 st.), se figur 2. En respondent angav att de ofta använder Oralade i det akuta skedet innan de ger foder och en annan svarade att de använder RCGI och Hi/d lika mycket.



Figur 2. Översikt över vilket foder som vanligen användes på vårdavdelningar. (Diagram: Cecilia Klint & Josefine Jacobsson, SLU).

Våtfoder visade sig vara mer frekvent använt med 97% (28 st.) jämfört med torrfooder som enbart användes av 3% (1 st.) vid behandling av akut gastroenterit.

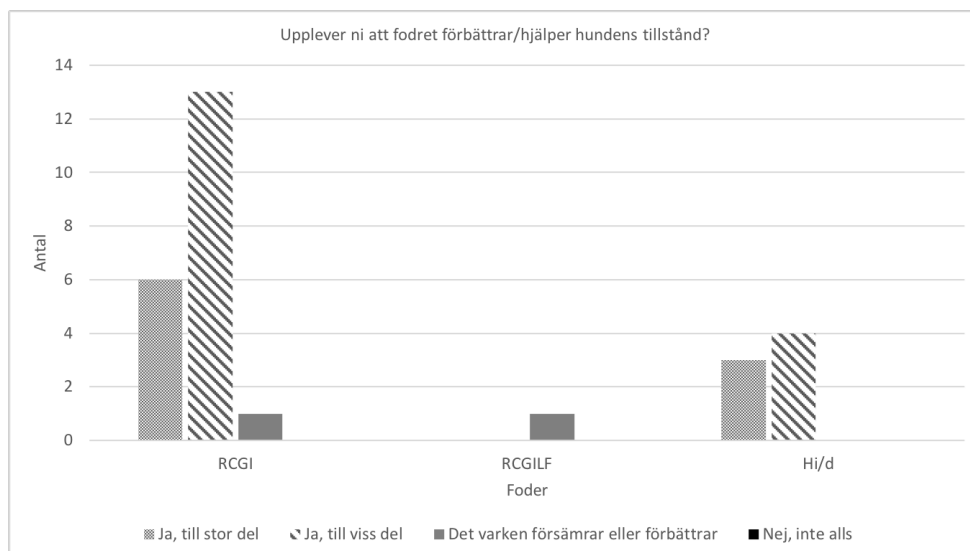
Generellt sett upplevde 59% (17 st.) att foder förbättrar och hjälper hundens tillstånd till viss del och den främsta anledningen till att ett foder väljs uppgavs vara smakligheten (83%, 24 st.). Ytterligare en vanlig anledning till att ett visst foder valdes var att respondenterna upplevde att de har bra erfarenhet av fodrets effekt (76%, 22 st.). En respondent hade inte Royal Canin i sitt sortiment och använder därför Hill's. En annan angav att Hi/d innehåller mindre fett än RCGI och de väljer därför att använda sig av Hi/d.

Fodret som rekommenderades i första hand vid hemgång var RCGI 59% (17 st.), medan 28% (8 st.) valde att rekommendera Hi/d vid hemgång. Det foder som rekommenderades hem var vanligtvis det foder som i första hand användes på vårdavdelningen förutom i 4 fall där det rekommenderades ett annat foder. Det var 3 respondenter som angav att de låter djurägaren välja mellan olika leverantörers gastrointestinala foder, däribland Hill's, Royal Canin och Specific.

### 3.2.2 Specifika resultat utifrån de vanligaste fodren

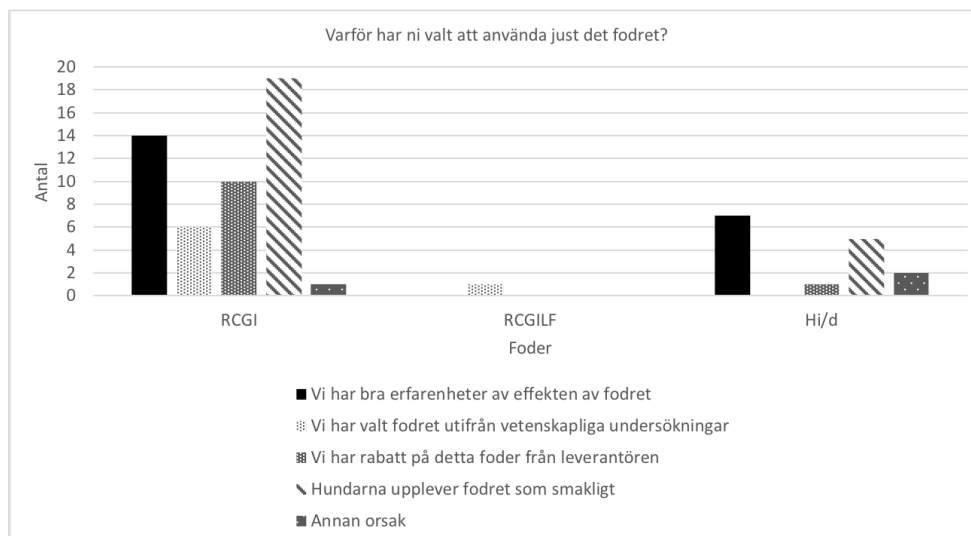
De tre foder som vanligen användes på vårdavdelningar var RCGI, Hi/d och RCGILF, se figur 2. Totalt valde 20 stycken att använda RCGI i första hand, 7

stycken valde Hi/d och 1 styck valde RCGILF. Vid användning av RCGI uppgav 13 av 20 stycken att fodret förbättrar hundens tillstånd till viss del, 6 stycken upplevde att det hjälper till stor del och endast 1 upplevde att det varken försämrar eller förbättrar. Endast 1 respondent angav att hen oftast använder RCGILF och denna upplevde att hundens tillstånd varken försämras eller förbättras. 4 av 7 stycken upplevde att Hi/d hjälper hundens tillstånd till viss del och 3 angav att det hjälper till stor del. Se figur 3.



Figur 3. Hur respondenterna upplevde effekten av fodret de vanligen valde. Se tabell 2 för förklaring av förkortningar. (Diagram: Cecilia Klint & Josefine Jacobsson, SLU).

Figur 4 är även denna ett diagram över de tre foder som vanligen användes på en vårdavdelning. Här presenteras av vilka anledningar ett foder valdes och respondenterna kunde ange flera alternativ. RCGI valdes av 19 av 20 stycken med anledning att hundarna upplevde fodret som smakligt. Ytterligare vanliga anledningar till att välja RCGI var bra erfarenheter av fodrets effekt (14 st.) och att djursjukhuset/kliniken hade rabatt på fodret från leverantören (10 st.). Hi/d valdes främst utifrån bra erfarenhet av effekten av fodret (7 st.) och att hundarna upplevde fodret som smakligt (5 st.). Se figur 4.



Figur 4. Anledningar till att ett foder valdes utifrån de foder som vanligen användes. Se tabell 2 för förklaring av förkortningar. (Diagram: Cecilia Klint & Josefine Jacobsson, SLU).

### 3.2.3 Analys av svar från två djursjukhus

Från två av djursjukhusen mottogs flera svar vilket som tidigare nämnts gjorde att enbart ett svar från respektive ställe inkluderades i tidigare analyser. I tabell 3 och 4 finns en översikt på hur svaren varierade inom samma djursjukhus. Från djursjukhus A mottogs totalt 12 stycken svar varav 9 stycken valde RCGI i första hand, 2 stycken valde Hi/d och 1 stycken valde RCGILF. Från djursjukhus B mottogs totalt 8 stycken svar varav 6 stycken valde RCGI i första hand och 2 stycken valde Hi/d. Det framgår genom tabellerna att respondenternas svar liknar varandra mellan de två olika djursjukhusen. Det var endast 3 respondenter från båda dessa två djursjukhus som valde foder utifrån vetenskapliga undersökningar och av dessa respondenter hade 2 stycken, DSS, valt att ge RCGI i första hand och 1 stycken, VET, valt att ge RCGILF.

Tabell 3. Översikt av svar på enkät från Djursjukhus A. (DJV – djurvårdare, DSS – djursjukskötare, VET – veterinär).

Yrkeskategori	Vilket foder väljs vanligen på vårdavdelningen?	Upplevs förbättring av hundens tillstånd?	Varför väljs fodret?	Vad rekommenderas vid hemgång?
DJV	RCGI	Ja, till viss del	Smakligt	RCGI
DJV	RCGI	Ja, till viss del	Smakligt	RCGI
DJV	RCGI	Ja, till viss del	Smakligt, bra erfarenhet	Hi/d
DJV	RCGI	Ja, till viss del	Smakligt, bra erfarenhet	RCGI
DJV	RCGI	Ja, till viss del	Bra erfarenhet	RCGI
VET	RCGI	Ja, till stor del	Smakligt, bra erfarenhet	RCGI
VET	Hi/d	Ja, till stor del	Bra erfarenhet	Hi/d
VET	RCGILF	Varken försämrar eller förbättrar	Utifrån vetenskapliga undersökningar	RCGILF
VET	RCGI	Ja, till viss del	Vet ej	RCGI
VET	Hi/D	Ja, till stor del	Bra erfarenhet	Kunderna får välja
DSS	RCGI	Ja, till viss del	Smakligt, bra erfarenhet	RCGI
DSS	RCGI	Ja, till viss del	Smakligt, bra erfarenhet	Valfritt skonkostfoder

Tabell 4. Översikt av svar på enkät från Djursjukhus B. (DJV – djurvårdare, DSS – djursjukskötare, VET – veterinär).

Yrkeskategori	Vilket foder väljs vanligen på vårdavdelningen?	Upplevs förbättring av hundens tillstånd?	Varför väljs fodret?	Vad rekommenderas vid hemgång?
DJV	RCGI	Ja, till viss del	Smakligt, bra erfarenhet	RCGI
VET	Hi/d	Ja, till stor del	Bra erfarenhet	Hi/d
VET	RCGI	Ja, till stor del	Bra erfarenhet	RCGI
VET	Hi/d	Ja, till viss del	Bra erfarenhet	RCGI
DSS	RCGI	Ja, till viss del	Smakligt, bra erfarenhet, utifrån vetenskapliga undersökningar, rabatt	RCGI
DSS	RCGI	Ja, till viss del	Smakligt, bra erfarenhet, utifrån vetenskapliga undersökningar, rabatt	RCGI
DSS	RCGI	Ja, till viss del	Smakligt, bra erfarenhet	RCGI
DSS	RCGI	Ja, till stor del	Smakligt	RCGI

### 3.3 Foderanalys

Utifrån de två mest frekvent använda fodren gjordes en sammanställning där analysvärden jämfördes gentemot de rekommenderade nivåer litteraturen anger. Då våtfoder var det mest frekvent använda fodret enligt enkäten valdes detta att studera.

Tabell 5. Jämförelse mellan analysvärden baserat på torrsbstans i RCGI, Hi/d samt rekommenderade nivåer enligt litteratur.

	RCGI <sup>1</sup>	Hi/d <sup>2</sup>	Rekommenderade nivåer räknat på torrsbstans
Energitäthet	4360 kcal/kg	3940 kcal/kg	4000–4500 kcal/kg <sup>3</sup>
Protein	34%	25,7%	18–30% <sup>4</sup>
Fett	26%	14,6%	<10% <sup>5</sup> , 12–15% <sup>3</sup>
Fibrer	7,6% (kostfibrer), 6% (växttråd)	2,3% (råfibrer)	<5% <sup>4</sup>
Natrium	0,36%	0,38%	0,3–0,5% <sup>3</sup>
Klorid	0,8%	Värde saknas	0,5–1,3% <sup>3</sup>
Kalium	1,04%	0,96%	0,8–1,1% <sup>3</sup>
Arginin	1,9%	Värde saknas	>0,51% <sup>4</sup>
Omega-3	1,92%	0,27%	Värde saknas

1. Royal Canin 2012
2. Hill's Pet Nutrition Inc. 2018
3. Davenport & Remillard 2010
4. Gross et al. 2010
5. Zoran 2003

Hi/d innehåller kalkon, fläsklever, ris, risstärkelse, majs, torkade ägg, kyckling, torkad betmassa, mineraler, cellulosa, linfrö, psyllium och vitaminer (Hill's Pet Nutrition Inc. 2018). Fodret anges ha hög smältbarhet men inga analyserade värden finns.

RCGI innehåller fläsk, kyckling, lax, ris, vegetabiliska fibrer, solrosolja, mineraler, gelateringsmedel, taurin, fiskolja, jäst, ringblomma, spårämnen och vitaminer (Royal Canin 2012). Även här anges att fodret har hög smältbarhet för bland annat protein men inga analyserade värden kan hittas.



## 4 Diskussion

### 4.1 Material & metod

Att välja djursjukhus och kliniker utifrån om de hade en stationärvårdsavdelning eller inte var något problematiskt. Det framgick inte alltid tydligt på deras hemsidor om de hade en stationärvårdsavdelning eller enbart en dagvårdsavdelning. Det kan dessutom vara stora skillnader i vad som räknas som en dagvårdsavdelning, exempelvis finns arbetsplatser med avsatt vårdpersonal medan det på andra ställen finns möjlighet att ha djur ineliggande över dagen men ingen avsatt personal finns till dessa.

Svårigheter fanns också i att säkerställa att alla djursjukhus och kliniker togs med, säkerligen missades några då det inte finns någon generell lista. Då det skulle vara mycket tidskrävande att finna alla djursjukhus och kliniker via internet samt undersöka huruvida de hade stationärvårdsavdelning eller inte så valdes det att använda de två ledande koncernerna samt den lista över praktikplatser som kunde fås genom vår utbildning. Detta skulle kunna påverka resultatet eftersom det finns en risk att de stora koncernerna har liknande sortiment på sina olika filialer och därmed kan vissa foder bli överrepresenterade.

Från vissa djursjukhus och kliniker mottogs flera enkätsvar vilket inte var planerat eftersom det skulle kunna ge missvisande resultat över vilket foder som är vanligast. Detta skedde på grund av att länken som skickades ut i första utskicket enbart kunde öppnas en gång, men länken som skickades ut i andra utskicket vid påminnelsen kunde öppnas obegränsat antal gånger. Detta informerades inte om i mailet som skickades ut då vetskapen om att länken gick att öppna obegränsat antal gånger inte fanns. Om en liknande studie ska göras bör det informeras hur många svar från respektive djursjukhus/klinik som önskas för att minska arbetsbördan att analysera enkäten.

Svarsfrekvensen var relativt hög, men för att kunna dra generella slutsatser hade ett högre svarsantal varit önskvärt. En anledning till att svarsfrekvensen inte var högre kan vara för att länken i första utskicket som tidigare nämnt bara gick att öppna en gång. Detta kan ha gjort att personen som mottog mailet kan ha öppnat länken och sedan vidarebefordrat till en person som var mer lämplig att svara på enkäten, vilket då resulterade i att personen som skulle svara på enkäten inte kunde öppna länken. Detta borde lämpligen ha informerats om i mailet, men framgick först efter att utskicket gjorts.

För att få ett högre svarsantal hade även djursjukhus/kliniker som inte specificerat att de hade en stationärvårdsavdelning kunnat inkluderas. Däremot hade arbetets frågeställning behövt modifieras i sådana fall. Vidare hade enkäten kunnat distribueras på andra sätt, exempelvis genom personlig kontakt över telefon. Detta hade dock varit mycket tidskrävande och telefonkontakt är inte alltid lämpligt på ett djursjukhus då det kräver mer av respondenterna än att svara på ett mail när det passar dem.

Urvalet av foder gjordes genom att välja de leverantörer som tillverkar produkter inriktade på gastrointestinala problem och som säljs av veterinärkliniker. Det finns en risk att någon leverantör missades, men eftersom enkäten hade svarsalternativet ”Annat” på flertalet frågor hade respondenten möjlighet att välja foder som inte fanns med som alternativ. Av enkäten framgick inte att någon leverantör saknades. Då arbetet fokuserade på akut gastroenterit utan underliggande orsak valdes hydrolyserade foder bort eftersom det används vid mer komplexa och kroniska sjukdomstillstånd och skulle göra arbetet för omfattande. Av enkätens resultat framgår tydligt att Royal Canin och Hill's är de två leverantörer som främst används. Funderingen är då om dessa leverantörer är så frekvent använda för att de är välkända eller för att deras foder faktiskt är bättre än konkurrenternas.

Davenport och Remillard (2010) anger att det är viktigt att studera ingredienserna på foder och därför kan det tyckas märkligt att det fanns så lite information om innehållet i RCGI på leverantörens hemsida. Det fanns något mer information om Hi/d men det saknades siffror om bland annat smältbarheten för respektive näringsämne. Det är möjligt att djursjukhus och kliniker kan ha tillgång till mer information som distributör av dessa foder, men även foderintresserade hundägare bör ha denna information lättillgänglig.

Det hade varit önskvärt att hitta nyare källor om utfodring vid gastroenterit. Flertalet av källorna är relativt gamla men tyvärr har inga senare studier kunnat hittas. Eftersom foderutvecklingen ständigt går framåt borde det rimligtvis finnas originalartiklar som ligger till grund för denna utveckling. En möjlighet är att de originalartiklar som skrivs angående utfodring på hund fokuserar på andra områden än akuta gastrointestinala problem, men eftersom gastroenterit är ett så pass vanligt problem hos hund kan det tyckas nödvändigt att forska mer även kring detta.

## 4.2 Resultat

### 4.2.1 Utfodringsrekommendationer

Åsikterna skiljer sig åt kring när hundar med akut gastroenterit bör börja utfodras. Alla källor räknas som likvärdigt tillförlitliga förutom Mohr et al (2003) som kan bedömas mer trovärdig då det är en originalartikel som undersökt utfodringsrekommendationer i jämförelse med de andra källorna som inte tittat på enbart detta utan tar upp allmänna aspekter kring utfodring. Det som däremot kan göra originalartikeln av Mohr et al. (2003) mindre tillämpbar är att den inte gjorts på patienter med akut gastroenterit, utan på patienter med enterit orsakad av parvovirus vilket kan innebära att sjukdomsprocessen ser lite annorlunda ut. Enligt Lara & Jacobs (1998) behöver tarmen tillgång på näringsämnen för att ha en frisk slemhinna vilket stödjer Zoran (2003) och Marks (2013) åsikter om att utfodring bör göras tidigt. Vidare ökar risken för negativ kvävebalans och det blir ett ökat antal av inflammatoriska mediatorer i kroppen när ett sjukt djur inte får i sig näring vilket kan leda till påverkan på de gastrointestinala organen (Chandler 2013). Detta ger ytterligare anledning till tidig enteral utfodring, men trots detta kan det tänkas svårt att få en hund med akut gastroenterit att äta då de ofta lider av anorexi. Ett alternativ är då att likt Mohr et al. (2003) använda någon typ av sond men samtidigt kräver det narkos samt omfattande vård vilket gör att det inte är lämpligt i alla situationer. Eftersom litteraturen inte har en enad åsikt kring när foder ska börja ges hade det varit intressant att undersöka hur svenska djursjukhus och kliniker hanterar detta, framför allt då utfodringen verkar kunna spela en betydande roll i hur hundens sjukdomstillstånd utvecklas.

Angående hur utfodring ska göras är åsikterna däremot mer överensstämmande med varandra. Både Davenport och Remillard (2010) och Zoran (2003) menar att utfodring av hundar med gastroenterit i början bör göras genom att ge små mål ofta vilket upplevs stämma överens med praktisk erfarenhet från utbildningen.

En respondent svarade i enkäten att hen ofta ger Oralade i det akuta skedet innan hen ger foder. Oralade är ett komplement till foder vilket ska hjälpa till vid akuta intestinala absorptionsstörningar, exempelvis vid diarré (Oralade 2017). Oralade innehåller en balanserad nivå av elektrolyter med hög smältbarhet och en låg fetthalt. Produkten är vätskebaserad och innehåller elektrolyter vilket enligt Triolo och Lappin (2003) är något som hunden bör få i sig om den hålls fastande vid akut gastroenterit. Enligt klinisk erfarenhet tycker hundar att produkten är smaklig vilket gör det lätt att ge hundarna vätska och elektrolyter via enteral utfodring. Den information som hittats om Oralade har tagits från deras hemsida då inga studier hittats om produkten, vilket gör att informationen därför kan vara partisk.

#### 4.2.2 Fodrets sammansättning

Eftersom diarré orsakas av olika problem i tarmen och dess slemhinna bör fodret som ges vid gastroenterit ha en sammansättning som främjar normal funktion hos tarmen och på så sätt stöttar hundens tillfrisknande. Fodrets smältbarhet är en betydande faktor av flera anledningar och vid gastrointestinala problem bör smältbarheten vara hög för både kolhydrater, protein och fett (Davenport & Remillard 2010). En viktig anledning till hög smältbarhet hos fodret är att diarré kan orsakas av problem med nedbrytning och absorption av näringsämnen (Marks 2013) vilket gör att en hög smältbarhet bör kunna hjälpa till att minska risken för en osmotisk diarré eftersom det blir mindre andel näringsämnen som inte absorberas. Zoran (2003) nämner flera andra negativa effekter som kan ske av en försämrad smältbarhet av kolhydrater och fett, exempelvis ökad bakteriell jäsning i kolon och skador på tarmslemhinnan, som ytterligare visar på fördelarna med hög smältbarhet hos fodret. Malabsorption av näringsämnen kan även orsaka ökad jäsning i grovtarmen (Zoran 2003) vilket är oönskat då det ger ökad mängd gas som skapar ett obehag hos hunden. Sammanfattningsvis finns det mycket stöd för att en hög smältbarhet är viktig utifrån de patofysiologiska processer som sker i hundens kropp vid gastroenterit.

Diarrén kan även orsakas av förändrad motilitet i tarmen (Bondy & Wortinger 2012) vilket kan åtgärdas med hjälp av fibrer (Gross et al. 2010). Både fibrer med hög och låg fermenterbarhet är värdefulla för att stötta tarmens funktion och hälsa (Hickman 1998; Sanderson 2013) vilket gör att fibrer, med stöd från litteraturen, kan anses som en viktig ingrediens i foder utformade för hundar med gastrointestinala problem. Fortes et al. (2010) nämner dock att fiberinnehållet kan påverka smältbarheten hos en kolhydratkälla som i sin tur kan påverka hela fodrets smältbarhet och därmed kan det anses rimligt att fiberinnehållet bör hållas till relativt låga halter. Fiberinnehållet i de två mest frekvent använda fodren anses vara svåra att jämföra då det angivits på olika sätt i de olika fodren och det går därför inte att dra någon slutsats huruvida de båda fodren håller sig till de rekommenderade nivåerna angående fibrer.

Att en hög smältbarhet är essentiellt kan i enlighet med de tidigare nämnda faktorerna anses vara tydligt konstaterat. Både RCGI och Hi/d marknadsförs som foder med hög smältbarhet, men inga analyserade värden kan hittas (Royal Canin 2012; Hill's Pet Nutrition Inc. 2018). Då litteraturen antyder att en hög smältbarhet kan hjälpa till med att förbättra diarré skulle rimligvis foder med hög smältbarhet upplevas ha en bra effekt. Enligt enkätstudien var det störst antal som upplevde att fodret hjälper till viss del, men samtidigt får det tas hänsyn till att utfodringen bara är en del av behandlingen av gastroenterit och kanske inte kan förväntas att hjälpa tillståndet till mer än en viss del.

Smältbarheten hos fodret påverkas av stärkelsekällan enligt Carciofi et al. (2008). Ris och majs finns i båda fodren (Royal Canin 2012; Hill's Pet Nutrition Inc. 2018) och är de som enligt Zoran (2003) har hög smältbarhet och eftersom det är liknande kolhydratkällor i båda fodren kan det tolkas som att det är de mest fördelaktiga kolhydratkällorna att ha i dessa typer av foder. Smältbarheten påverkas dock av hur kolhydratkällorna är bearbetade och processade (Sanderson 2013) och detta framgår inte från den information som hittats om respektive foder. Ytterligare stöd för fördelar med ris och majs ges av att hundar tenderar att ha lättare att tillgodogöra sig näringsämnen från rena spannmålsprodukter än näringsämnen från bi-produkter (Fortes et al. 2010).

När sammansättningen i de två mest frekvent använda fodren studeras ses både skillnader och likheter. Natrium, klorid, kalium och arginin ligger för både RCGI och Hi/d inom de referensvärden litteraturen anger (Davenport & Remillard 2010; Gross et al. 2010; Hill's Pet Nutrition Inc. 2018; Royal Canin 2012), även om några av dessa värden saknas gällande Hi/d. RCGI innehåller en högre halt av både protein och fett jämfört med Hi/d och de båda värdena överstiger även de rekommenderade nivåerna, se tabell 5. Rekommenderade nivåer på fett skiljer sig mellan olika källor och beroende på källa kan även Hi/d ligga över referensvärdet. En möjlig anledning till att RCGI innehåller högre andel fett än Hi/d och de rekommenderade nivåerna är att leverantören valt att fokusera mer på smaklighet då fettinnehållet har en stor påverkan på detta (Zoran 2003). Ytterligare en faktor kan vara att den ökade mängden fett ger ett högre energiinnehåll (Davenport & Remillard 2010) och hunden behöver därför äta mindre mängd av RCGI, vilket kan ses genom att RCGI har en högre energitäthet än Hi/d. Samtidigt kan hunden även påverkas negativt av det högre fettinnehållet eftersom nedbrytningen av fett är försämrad hos hundar med gastrointestinala problem (Davenport & Remillard 2010).

Båda fodren innehåller flera animaliska proteinkällor vilket är bra eftersom dessa anses ha högre smältbarhet och uppskattas mer av hundarna än vegetabiliska proteinkällor (Crane et al. 2010; Gross et al. 2010). Smakligheten ökar vid högt proteininnehåll (Case & Daristotle 2011) vilket kan resultera i att RCGI anses mer smakligt eftersom det innehåller mer protein. Detta stämmer också överens med resultaten från enkäten där en större andel upplevde RCGI som smakligt jämfört med hur många som upplevde Hi/d som smakligt, se figur 4.

Specifika ingredienser finns i gastrointestinala foder för att ge särskilt stöd vid dessa typer av sjukdomstillstånd. En av dessa är arginin vilken nämns som en tillsats i RCGI, men glutamin nämns däremot inte i något av fodren vilket kan anses anmärkningsvärt då dess fördelar vid gastrointestinala problem nämns flertalet gånger i litteraturen (Hickman 1998; Sanderson 2013). Ytterligare en specifik ingrediens är omega-3-fettsyror som enligt Sanderson (2013) kan ha fördelaktiga effekter för att minska inflammationer vid gastrointestinala problem. Detta påvisas även genom att

finnas som en angiven tillsats i båda fodren, se tabell 5. RCGI innehåller en betydligt högre halt av omega-3 jämfört med Hi/d vilket kan ses som fördelaktigt och det framgår i innehållsförteckningen för RCGI att fodret innehåller både lax och fiskolja (Royal Canin 2012) vilka båda är källor till omega-3.

Fruktooligosackarider verkar kunna ge positiva effekter vid gastrointestinala problem, men det behövs fler studier på djur (Zoran 2003) och det har inte kunnat påvisas att denna ingrediens finns i något av fodren. Båda fodren innehåller flera olika typer av fiberkällor (Royal Canin 2012; Hill's Pet Nutrition Inc. 2018) vilket enligt Sunvold et al. (1995) kan anses vara positivt då det behövs en balans mellan fermenterbara och icke-fermenterbara fibrer. Betmassa och psyllium är båda fiberkällor som anses ha hög fermenterbarhet (Hickman 1998; Sunvold et al 1995) och dessa återfinns i Hi/d (Hill's Pet Nutrition Inc. 2018).

#### 4.2.3 Val av foder

Det skiljde sig något mellan de tre vanligen använda fodren angående hur respondenterna upplevde dem. Större andel av de som valde Hi/d upplevde att fodret förbättrar hundens tillstånd till stor del jämfört med RCGI och RCGILF, se figur 3. Likaså var det ingen av de som valde Hi/d som inte märkte någon förbättring. Detta kan kopplas ihop med att alla respondenter som valde Hi/d gjorde detta bland annat utifrån att de hade bra erfarenheter av fodrets effekt, se figur 4. Att ha bra erfarenheter av fodrets effekt behöver dock inte innebära att det är ett bra foder, exempelvis verkade RCGI upplevas som smakligare än Hi/d. Om fodret inte är smakligt nog för att hundarna ska vilja äta det spelar det ingen roll hur pass fördelaktiga ingredienser och sammansättning ett foder har eftersom hundarna ändå inte får i sig det. Enkätstudien visade att RCGI främst upplevdes att hjälpa till viss del, men en viss andel av respondenterna upplevde att fodret hjälpte till stor del, se figur 3. 14 av 20 respondenter valde RCGI utifrån bra erfarenheter av fodrets effekt, men 10 respondenter angav även att djursjukhuset/kliniken har rabatt på foder från leverantören vilket kan spela stor roll eftersom dessa typer av foder är relativt dyra. En felkälla kan här vara att enkäten har gått ut till flera filialer inom två stora koncerner där det är möjligt att alla filialer har samma rabatt och därför väljer foder utifrån rabatt. Trots att detta är förståeligt så bör det inte väga tyngst vid val av foder, utan högsta prioritet bör vara effekt på sjukdomstillståndet och hur smakligt hundarna upplever fodret. Av enkäten framgår dock inte vad respondenterna prioriterar högst vid val av foder. Sammanfattningsvis kan det tyckas något märkligt att RCGI är så pass mycket vanligare (69%) än Hi/d (24%) som verkade upplevas ge bättre effekt, se figur 2. Det skulle kunna bero på tidigare nämnda faktorer, det vill säga smaklighet och rabatt från leverantör, men eftersom resultatet över fodrens effekt ändå är relativt lika är det svårt att dra någon generell slutsats. Det bör inte heller glömmas bort

att eftersom antalet respondenter är relativt få kan skillnader som egentligen är små upplevas som mycket större vilket kan göra att ett resultat tolkas som mer betydande än vad det i verkligheten är. Likaså bör det tas med i beräkningen att några frågor i enkäten kunde besvaras med flera svarsalternativ medan andra enbart kunde besvaras med ett, vilket gör att svarsfrekvensen på olika alternativ inte kan jämföras mellan frågor. Därmed kan det inte jämföras hur många som ansåg att fodret hjälper till viss del med hur många som valde foder utifrån bra erfarenhet av effekt.

Som tidigare diskuterat påverkas smakligheten av både protein- och fettinnehållet (Case & Daristotle 2011; Zoran 2003). Smakligheten har stor relevans då försämrad aptit kan vara ett problem (Zoran 2003) och detta kan leda till näringsbrist hos hunden (Chandler 2013) vilket kan förvärra dess tillstånd ytterligare. Detta påvisas även genom enkätstudien där smakligheten uppges vara den vanligaste anledningen till varför ett foder väljs. Det är något vanligare att RCGI väljs på grund av dess smaklighet än att Hi/d väljs av den orsaken, se figur 4. Det kan i sin tur kopplas till att RCGI innehåller mer fett än vad Hi/d (Hill's Pet Nutrition Inc. 2018; Royal Canin 2012) gör och därför kan tänkas ha en bättre smaklighet, men med detta inte sagt att RCGI är ett bättre foder. Exempelvis överskrider mängden fett hos RCGI de två rekommenderade nivåerna på 12–15% respektive <10% fett baserat på torrsubstans (Davenport & Remillard 2010; Zoran 2003), se tabell 5. Tvärtom angav en respondent att Hi/d väljs framför RCGI just av anledningen att denna produkt innehåller mindre fett. Hi/d överskrider dock också gränsen på <10% fett (Hill's Pet Nutrition Inc. 2018). Nackdelarna med en för hög fetthalt är att digestionen och absorptionen av fett ofta är försämrad vid gastrointestinala problem (Davenport & Remillard 2010) vilket då kan skapa problem när fett ges i stor mängd. Samtidigt behövs fett för energi samt som beståndsdel i celler och membran (Zoran 2003) och det höga energiinnehållet i fett gör att mindre mängd foder behöver ges vilket kan hjälpa symptomen för gastroenterit (Davenport & Remillard 2010). Av enkätresultatet framgår att foder med låg fetthalt är det näst vanligaste att använda efter RCGI och Hi/d, se figur 1, vilket tyder på att respondenterna anser att en låg fetthalt kan vara fördelaktig. Att respondenterna i första hand väljer RCGI och Hi/d och inte dess motsvarighet med lägre fetthalt kan bero på att smakligheten spelar så pass stor roll och att en högre fetthalt kan förbises till förmån för en bättre smaklighet.

Ytterligare en egenskap hos fodret som påverkar smakligheten är fodrets struktur (Case & Daristotle 2011) vilket upplevs stämma överens med erfarenhet om att hundar anser våtfoder som smakligare. Resultatet från enkäten visade att våtfoder används av 97% av respondenterna vilket bland annat kan tänkas bero på smakligheten eftersom det är en betydelsefull egenskap då många hundar med gastroenterit har försämrad aptit (Zoran 2003). Ännu en fördelaktig egenskap hos våtfoder är dess höga vätskeinhåll. Enligt Seim och Bartges (2003) är vätskebalansen en viktig aspekt att ta hänsyn till vid behandling av gastroenterit eftersom hunden kan förlora

mycket vätska vid kräkning och diarré samt vid störningar i tunntarmens funktion (Triolo & Lappin 2003). Detta examensarbete tar enbart upp behandling med hjälp av foder och inte den övriga behandling som görs vid gastroenterit, vilket bland annat är vätsketerapi som kan anses som den främsta behandlingen av vätskeförlusterna. Eftersom våtfoder innehåller 75–80% vatten kan en del av vätskebehovet mötas upp med hjälp av detta (Seim & Bartges 2003). Det tydliga resultatet från enkäten som ger att våtfoder används i så hög grad påvisar att det höga vätskeinnehållet troligtvis är relevant vid behandling av gastroenterit. Enkätens resultat i denna fråga var förväntad och stämmer överens med uppfattningen om användningen av våtfoder respektive torrfoder på djursjukhus och kliniker.

Av de totalt 29 svar som mottogs från enkäten var det 4 stycken respondenter som angav ett annat foder som rekommenderat hemgångsfoder jämfört med vad de själva valde som första alternativ på vårdavdelningen. Det kan tyckas märkligt att rekommendera ett annat foder än det som används på vårdavdelningen då det rimligtvis bör vara det foder som respondenten tycker är bäst. I efterhand hade det varit intressant att fråga dessa 4 respondenter av vilken anledning de väljer att rekommendera ett annat foder vid hemgång. Det bör inte bero på annorlunda sortiment i butik jämfört med på vårdavdelning då det i sådana fall rimligtvis bara borde vara tillfälligt och frågan är ställd utifrån vilket foder som rekommenderas i första hand. Det var även 3 stycken som lät djurägaren välja bland olika foder avsedda för gastrointestinala problem. Att djurägaren får välja själv skulle kunna betyda att respondenten anser att fodren kan ses som likvärdiga. Det kan anses som positivt att djurägare får välja vilken leverantör de vill köpa foder ifrån då de kan välja foder utifrån vad som passar deras prisklass. Samtidigt kan djurägare bli osäkra på vilket foder de ska välja om inte det bestäms av djursjukhuset eller kliniken eftersom inte alla djurägare är insatta i olika foders sammansättningar och därmed gärna vill ha tydliga råd från kunnig personal. Andra djurägare kan uppskatta att få vara en del av processen och då få välja leverantör själv.

Från de två djursjukhus som flera svar mottogs ifrån, se tabell 3 och 4, är det intressant att studera hur åsikterna skiljer sig mellan olika yrkeskategorier. Alla som är DJV och DSS väljer RCGI i första hand och VET har mer spridda åsikter vilket kan tyckas intressant eftersom det främst är DJV och DSS som sköter själva utfodringen av hundar på vårdavdelningen. Det skapas även en fundering kring hur det kan skilja sig så mycket mellan vilket foder respondenterna väljer när de jobbar på samma djursjukhus. Väljer de olika foder för att djursjukhuset inte har riktlinjer för hur hundar med akut gastroenterit ska utfodras eller finns det riktlinjer, men vissa personer väljer att gå emot dessa? Denna tanke gör att det i efterhand hade varit önskvärt att ha med en fråga i enkäten huruvida djursjukhusen/klinikerna har riktlinjer för hur utfodring ska ske eller om det är upp till varje person att välja själv. Ett förslag på vidare studie skulle då kunna vara en undersökning som fokuserar på



förekomst av eventuella riktlinjer och hur väl dessa efterföljs på olika djursjukhus och kliniker där exempelvis på vilka grunder dessa riktlinjer utformats skulle kunna inkluderas. Likaså hade det varit intressant att göra en studie där flera svar samlas in från samma djursjukhus/klinik för att se om svaren skiljer sig mellan yrkesgrupper generellt eller på bara vissa djursjukhus/kliniker, just eftersom det förekom en skillnad i denna enkätstudie.



## 5 Konklusion

Det mest frekvent använda fodret till hundar med gastroenterit inskrivna på vårdavdelningar på svenska djursjukhus och kliniker medverkande i studien visade sig vara RCGI, men när respondenterna hade möjligheten att välja flera alternativ så var RCGI och Hi/d lika frekvent använda. På de djursjukhus där flera svar mottogs från kan det antas att det inte finns några riktlinjer för hur en hund med gastroenterit ska utfodras vilket kan betyda att riktlinjer saknas på flera djursjukhus och kliniker. Samtidigt verkar de flesta foder utformade för hundar med gastrointestinala problem anses vara relativt likvärdiga av respondenterna då djurägaren i flera fall får välja foder när hunden ska gå hem.

Ett foder utformat för hundar med gastroenterit bör framför allt ha hög smältbarhet då digestion och absorption av näringsämnen är nedsatt samt då nedsatt smältbarhet av näringsämnen kan bidra till uppkomst av diarré. Ett lågt fettinnehåll i fodret är dessutom en viktig faktor, dock bidrar fettinnehållet med exempelvis energi och smaklighet till fodret vilket gör att fett har både positiva och negativa egenskaper i foder. Även fibrer har en viktig del för att behandla och förhindra diarré genom dess många egenskaper vilket framgår både av litteraturen och av att RCGI och Hi/d innehåller flera fiberkällor. Tillsatser av exempelvis glutamin och omega-3-fettsyror stöttar tarmen ytterligare vid gastroenterit.

Smakligheten visades dessutom genom enkätstudien vara den viktigaste anledningen till att ett foder valdes. Bra erfarenhet av fodrets effekt var även det en viktig aspekt vid val av foder. Övervägande del av respondenterna ansåg att både RCGI och Hi/d hjälper hundens tillstånd till viss del vilket kan anses förväntat eftersom mer behandling av hunden krävs vid gastroenterit, även om fodret har en betydande roll.

## Referenslista

- Bondy, P.J. & Wortinger, A. (2012). Gastrointestinal. I: Merill, L. (red), *Small Animal Internal Medicine for Veterinary Technicians and Nurses*. Chichester: Wiley-Blackwell, ss. 193–261.
- Carciofi, A.C., Takakura, F.S., de-Oliveria, L.D., Teshima, E., Jeremias, J.T., Brunetto, M.A. & Prada, F. (2008). Effects of six carbohydrate sources on dog diet digestibility and post-prandial glucose and insulin response. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, vol. 92(3), ss. 326-336. DOI: 10.1111/j.1439-0396.2007.00794.x
- Case, L.P. & Daristotle, L. (2011). *Canine and Feline Nutrition*. 3. uppl. Missouri: Mosby.
- Chandler, M.L. (2013). Nutritional Assessment and Management. I: Washabau, R.J. & Day, M.J. (red), *Canine and Feline Gastroenterology*. St. Louis, Mo.: Elsevier Saunders, ss. 386-397.
- Crane, S.W., Moser, E.A., Cowell, C.S., Millican, J., Stout, N.P., Romano, P. & Crane, S.E. (2010). Commercial Pet Foods. I: Hand, M.S., Thatcher, C.D., Remillard, R.L., Roudebush, P. & Novotny, B.J. (red), *Small Animal Clinical Nutrition*. 5. uppl. Topeka, Kan.: Mark Morris Institute, ss. 157–190.
- Davenport, D.J. & Remillard, R.L. (2010). Acute Gastroenteritis and Enteritis. I: Hand, M.S., Thatcher, C.D., Remillard, R.L., Roudebush, P. & Novotny, B.J. (red), *Small Animal Clinical Nutrition*. 5. uppl. Topeka, Kan.: Mark Morris Institute, ss. 1053–1063.
- Fortes, C.M.L.S., Carciofi, A.C., Sakomura, N.K., Kawauchi, I.M. & Vasconcellos, R.S. (2012). Digestibility and metabolizable energy for some carbohydrate sources for dogs. *Animal Feed Science and Technology*, vol. 156(3-4), ss. 121-125.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2010.01.009>
- Gear, R. & Mathie, H. (2011). Medical disorders of dogs and cats and their nursing. I: Cooper, B., Mullineaux, E. & Turner, L. (red), *BSAVA Textbook of Veterinary Nursing*. 5. uppl. Gloucester: British Small Animal Veterinary Association, ss. 537-589.
- Gross, L.K., Jewell, D.E., Yamka, R.M., Schoenherr, W.D., Khoo, C., Debraekeleer, J., Friesen, K.G. & Zicker, S.C. (2010). Macronutrients. I: Hand, M.S., Thatcher, C.D., Remillard, R.L., Roudebush, P. & Novotny, B.J. (red), *Small Animal Clinical Nutrition*. 5. uppl. Topeka, Kan.: Mark Morris Institute, ss. 49-105
- Guilford, W. & Matz, M. (2011). The nutritional management of gastrointestinal tract disorders in companion animals. *New Zealand Veterinary Journal*, vol. 51(6), ss. 284-291.  
DOI: <https://doi.org/10.1080/00480169.2003.36382>
- Hagberg, L. & Norrby, R. (2018). Gastroenterit. I: *Nationalencyklopedin*. Tillgänglig: <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/gastroenterit> [2018-02-02]

- Hickman, M.A. (1998). Interventional nutrition for gastrointestinal disease. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, vol. 13(4), ss. 211-216.  
DOI: [https://doi.org/10.1016/S1096-2867\(98\)80005-4](https://doi.org/10.1016/S1096-2867(98)80005-4)
- Hill's Pet Nutrition, Inc. (2018). *Prescription Diet i/d Canine with Turkey*. Tillgänglig: <https://www.hillspet.se/dog-food/pd-canine-prescription-diet-id-turkey-canned> [2018-03-21]
- Lara, T.M. & Jacobs, D.O. (1998). Effect of critical illness and nutritional support on mucosal mass and function. *Clinical Nutrition*, vol. 17(3), ss. 99-105.  
DOI: [https://doi.org/10.1016/S0261-5614\(98\)80002-2](https://doi.org/10.1016/S0261-5614(98)80002-2)
- Marks, S.L. (2013). Diarrhea. I: Day, M.J. & Washabau, R.J. (red), *Canine and Feline Gastroenterology*. St. Louis, Mo.: Elsevier Saunders, ss. 99-108.
- Mohr, A.J., Leisewitz, A.L., Jacobson, L.S., Steiner, J.M., Ruaux, C.G. & Williams, D.A. (2003). Effect of Early Enteral Nutrition on Intestinal Permeability, Intestinal Protein Loss, and Outcome in Dogs with Severe Parvoviral Enteritis. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, vol. 17 (6), ss. 791-798. DOI: 10.1111/j.1939-1676.2003.tb02516.x
- Remillard, R.L & Thatcher C.C. (1989). Dietary and nutritional management of gastrointestinal diseases. *The Veterinary Clinics of North America: Small animal practice*, vol 19(4), ss. 797-816.
- Oralade (2017). *Oralade Original 500ml*. Tillgänglig: <http://www.oralade.com/products/oralade-original-500ml/> [2018-04-06]
- Royal Canin. (2012). *Diefoder*. [Faktablad].
- Sanderson, S.L.(2013). Nutritional Strategies in Gastrointestinal Disease - Gastrointestinal Tract. I: Day, M.J. & Washabau, R.J. (red), *Canine and Feline Gastroenterology*. St. Louis, Mo.: Elsevier Saunders, ss. 409-416.
- Seim, H.B. & Bartges, J.W. (2003). Enteral and Parenteral Nutrition. I: Tams, T.R. (red), *Handbook of Small Animal Gastroenterology*. St. Louis, Missouri: W.B Saunders, ss. 416-462.
- Sunvold, G.D., Fahey, G.C., Merchen, N.R., Titgemeyer, E.C., Bourquin, L.D., Bauer, L.L. & Reinhart, G.A. (1995). Dietary fiber for dogs: IV. In vitro fermentation of selected fiber sources by dog fecal inoculum and in vivo digestion and metabolism of fiber-supplemented diets. *Journal of Animal Science*, vol 73(4), ss. 1099-1109. DOI: <https://doi.org/10.2527/1995.7341099x>
- Triolo, A. & Lappin, M.R. (2003). Acute Medical Diseases of the Small Intestine. I: Tams, T.R. (red), *Handbook of Small Animal Gastroenterology*. St. Louis, Missouri: W.B Saunders, ss. 195-210.
- Trotman, T.K. (2009). Gastroenteritis. I: Silverstein, D.C. & Hopper, K. (red), *Small Animal Critical Care Medicine*. St. Louis, Mo.: Elsevier Saunders, ss. 558-562.
- Zoran, D. (2003). Nutritional management of gastrointestinal disease. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, vol. 18(4), ss. 211-217. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1096-2867\(03\)00074-4](https://doi.org/10.1016/S1096-2867(03)00074-4)

## Tack

Ett stort tack till alla djursjukhus och kliniker som svarat på vår enkät, utan er hade inte detta examensarbete varit möjligt.

Tack till Johanna Follin och Åsa Dufva på Royal Canin och Janet Brandin på Hill's för svar på foderrelaterade frågor.

Även stort tack till Sanna Gille för handledning och för att du tålmodigt svarat på alla våra frågor.

# Bilaga 1

## Introduktionstext

I denna enkät har vi valt att definiera gastroenterit hos hund som ett tillstånd där hunden visar symptom från mag-tarmkanalen, exempelvis diarré och kräkning. Hunden ska inte ha kroniska problem, utan tillståndet ska ha uppkommit akut och man ska inte misstänka eller hitta någon underliggande orsak såsom corp al eller pankreatit.

Stort tack för er medverkan!

## Frågor

1. Vilket djursjukhus/klinik arbetar du på?  
*Kommentarsfält.*
2. Vilken yrkeskategori tillhör du?
  - Veterinär
  - Djursjukskötare
  - Djurvårdare*Här kunde enbart ett alternativ kryssas i.*
3. Vilket/vilka foder använder ni till hundar med gastroenterit på er vårdavdelning?
  - Royal Canin Sensitivity Control
  - Royal Canin Gastro Intestinal
  - Royal Canin Gastro Intestinal Low Fat
  - Royal Canin Fibre Response
  - Hill's i/d
  - Hill's i/d Stress Mini
  - Hill's i/d Low Fat
  - Hill's i/d Sensitive
  - Specific Digestive Support
  - Purina Gastroenteric Canine Formula
  - Purina Gastroenteric Fiber Balance Canine Formula
  - Purina Gastroenteric Low Fat Canine Formula

- Purina Gastroenteric Naturals Canine Formula with Added Vitamins and Minerals

- Färskfoder

- Annat, vänligen specificera nedan.

*Här kunde valfritt antal kryssas i.*

Vid val av annat, vänligen specificera.

*Kommentarsfält.*

4. Vilket av tidigare valda foder är det foder ni **vanligast** använder till hundar med gastroenterit på er vårdavdelning? OBS! Endast ett alternativ kan väljas.

- Royal Canin Sensitivity Control

- Royal Canin Gastro Intestinal

- Royal Canin Gastro Intestinal Low Fat

- Royal Canin Fibre Respon

- Hill's i/d

- Hill's i/d Stress Mini

- Hill's i/d Low Fat

- Hill's i/d Sensitive

- Specific Digestive Support

- Purina Gastroenteric Canine Formula

- Purina Gastroenteric Fiber Balance Canine Formula

- Purina Gastroenteric Low Fat Canine Formula

- Purina Gastroenteric Naturals Canine Formula with Added Vitamins and Minerals

- Färskfoder

- Annat, vänligen specificera nedan.

*Här kunde endast ett alternativ kryssas i.*

Vid val av annat, vänligen specificera.

*Kommentarsfält.*

5. Ger ni främst våtfoder eller torrfoder?

- Våtfoder

- Torrfoder

*Här kunde endast ett alternativ kryssas i.*

6. Upplever ni att fodret förbättrar/hjälper hundens tillstånd? Denna fråga gäller det fodret ni vanligast använder och angav i fråga 4.



- Ja, till stor del.
- Ja, till viss del.
- Det varken försämrar eller förbättrar.
- Nej, inte alls.

*Här kunde endast ett alternativ kryssas i.*

7. Varför har ni valt att använda just det fodret? Denna fråga gäller det fodret ni vanligast använder och angav i fråga 4.
- Vi har bra erfarenheter av effekten av fodret.
  - Vi har valt fodret utifrån vetenskapliga undersökningar.
  - Vi har rabatt på detta foder från leverantören.
  - Hundarna upplever fodret som smakligt.
  - Annan orsak, vänligen specificera nedan.

*Här kunde valfritt antal kryssas i.*

Vid annan orsak, vänligen specificera.

*Kommentarsfält.*

8. Vilket foder rekommenderar ni i **första hand** vid **hemgång** till hundar med gastroenterit?
- Royal Canin Sensitivity Control
  - Royal Canin Gastro Intestinal
  - Royal Canin Gastro Intestinal Low Fat
  - Royal Canin Fibre Response
  - Hill's i/d
  - Hill's i/d Stress Mini
  - Hill's i/d Low Fat
  - Hill's i/d Sensitive
  - Specific Digestive Support
  - Purina Gastroenteric Canine Formula
  - Purina Gastroenteric Fiber Balance Canine Formula
  - Purina Gastroenteric Low Fat Canine Formula
  - Purina Gastroenteric Naturals Canine Formula with Added Vitamins and Minerals
  - Färskfoder
  - Annat, vänligen specificera nedan.

*Här kunde endast ett alternativ kryssas i.*

Vid val av annat, vänligen specificera.

*Kommentarsfält.*



## Bilaga 2

Hej!

Vi är två djursjukskötarstudenter som nu skriver vårt examensarbete. Vi har valt att skriva om utfodring vid gastroenterit hos hund och som en del av detta gör vi en enkätundersökning för att se vilka foder som används på svenska djursjukhus och kliniker. Vi ser gärna att någon som arbetar kliniskt och är verksam på vårdavdelningen svarar på denna enkät. Enkäten består av 8 korta frågor och berör vilket foder ni använder och er erfarenhet av fodret. Enkäten är anonym. Vi hoppas att ni vill ta er tiden att svara på våra frågor då det kommer vara till stor hjälp för vårt arbete och förhoppningsvis kunna bidra till en utökad kunskap om utfodring vid gastroenterit hos hund.

Klicka nedan för att komma till undersökningen:

<https://www.netigate.se/a/s.aspx?s=538711X116721416X88637>

Om ni har några frågor eller är intresserade av att ta del av resultatet av undersökningen är ni varmt välkomna att kontakta oss via mail:

Josefine Jacobsson - [jejn0007@stud.slu.se](mailto:jejn0007@stud.slu.se)

Cecilia Klint - [cekt0001@stud.slu.se](mailto:cekt0001@stud.slu.se)

Tack på förhand!

Med Vänliga Hälsningar,  
Josefine Jacobsson & Cecilia Klint