

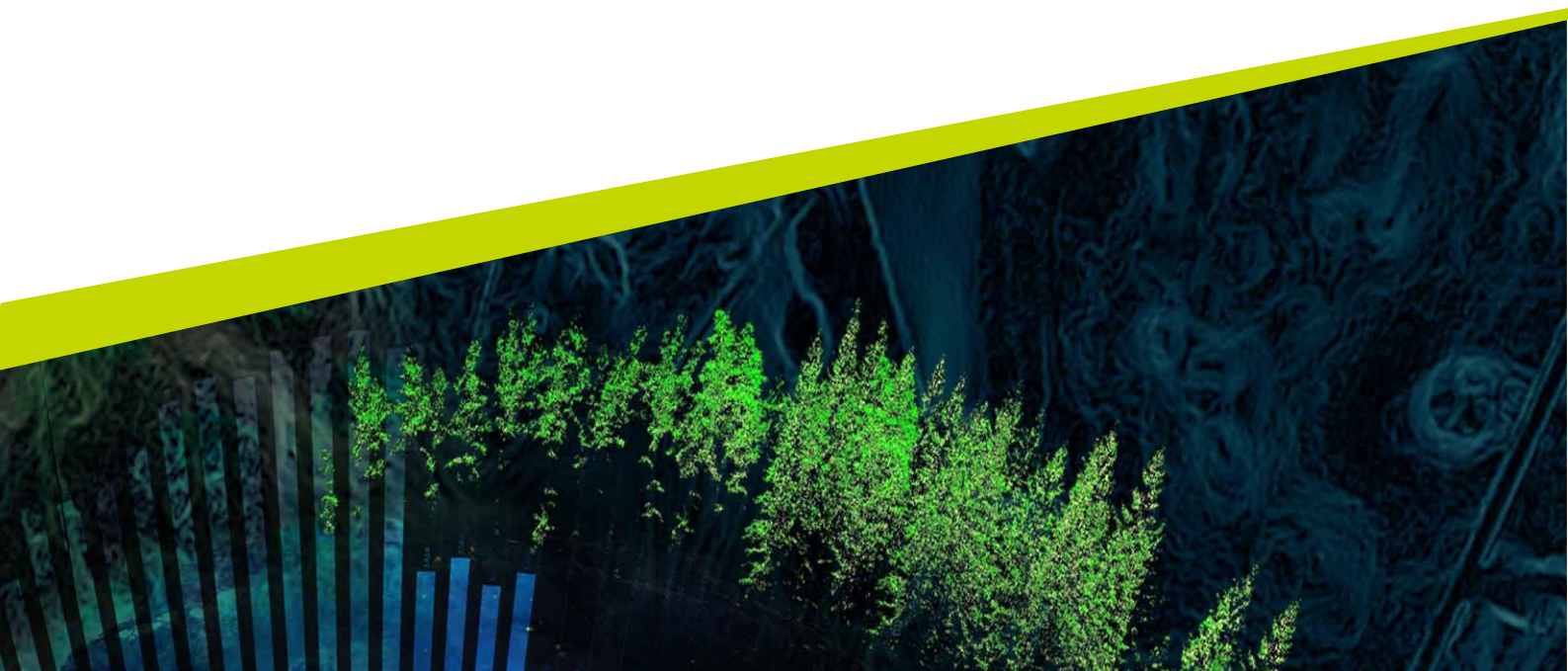


Probiotikaanvändning och dess effekt på hund och katt

En enkätstudie riktad till djurägare och djurhälsopersonal

Emma Rostén och Sofia Östgren

Självständigt arbete i djuromvårdnad • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Djursjukskötarprogrammet
Uppsala 2024



Probiotikaanvändning och dess effekt på hund och katt. En enkätstudie riktad till djurägare och djurhälsopersonal

The use and effects of probiotics in dogs and cats. A survey aimed at pet owners and animal health staff

Emma Rostén och Sofia Östgren

Handledare: Johan Dicksved, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd

Examinator: Katrin Lindroth, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för kliniska vetenskaper

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i djuromvårdnad

Kurskod: EX0994

Program: Djursjukskötprogrammet

Kursansvarig inst.: Institutionen för kliniska vetenskaper

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2024

Upphovsrätt: Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd

Nyckelord: Allergi, bifidobakterier, Canikur, diarré, Fortiflora, hund, IBD, katt, laktobaciller, probiotika, Pro-Kolin

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd

Sammanfattning

Probiotika är ett tillskott som kan innehålla en eller flera bakteriestammar. Det kombineras ibland med prebiotika och kallas då synbiotika. Probiotika anses kunna ha en positiv effekt vid flera olika tillstånd, allt från gastrointestinala problem till allergi, men verkningsmekanismen är oklar och det finns i dagsläget generellt lite evidens kring dess effekter hos hund och katt. Trots detta används probiotika av både djurägare och djurhälsopersonal till hund och katt.

Syftet med denna studie var att undersöka användningen av probiotika bland djurägare samt vilka effekter de upplever att probiotika har på hund och katt. Studien syftade också till att undersöka om och i vilka syften djurhälsopersonal väljer att rekommendera probiotika till djurägare. För att undersöka detta skickades två enkäter ut, en till djurägare via sociala medier och en till djurhälsopersonal via mejl. Studien gjordes i Sverige med utgångspunkt i svenska förhållanden, vilket kan bidra till att resultatet inte är applicerbart på populationer i andra länder.

Resultatet i den här studien visade att den vanligaste anledningen till rekommendation och användning av probiotika var akut diarré hos hund och katt. Det användes också vid tillstånd som det inte finns så mycket evidens för, bland annat kroniska tillstånd som inflammatorisk tarmsjukdom (IBD). Pro-Kolin, Fortiflora och Canikur var de mest rekommenderade och använda produkterna. Kattägare föredrog i högre utsträckning än hundägare pulver på maten som administrationssätt. Djurägare upplevde i hög utsträckning att probiotikan hade önskad effekt på hund och katt. De vanligaste effekterna var fastare avföring, minskade kräkningar och ökad aptit. Ökad aptit är en effekt som inte är så väl studerad, men som hade varit intressant att undersöka vidare i framtiden.

Mer forskning krävs på större studiepopulationer för att med större säkerhet kunna utvärdera specifika bakteriers effekter på olika tillstånd.

Nyckelord: Allergi, bifidobakterier, Canikur, diarré, Fortiflora, hund, IBD, katt, laktobaciller, probiotika, Pro-Kolin.

Abstract

Probiotics are a supplement that may contain one or several strains of bacteria. It is sometimes combined with prebiotics, so called synbiotics. Probiotics is thought to have a positive effect on several different conditions, ranging from gastrointestinal problems to allergies. It is still unclear how probiotics works and there is currently overall little evidence for its effects in pet animals. Despite this, dogs and cats are provided probiotics by both pet owners and animal health staff.

The purpose of this study was to investigate the use of probiotics among pet owners and the experienced effects in dogs and cats. The study also aimed to investigate if and for what reasons animal health staff choose to recommend probiotics to pet owners. To investigate this, two questionnaires were sent out, one to pet owners through social media and one to animal health staff through email. The study was conducted in Sweden based on Swedish conditions therefore the results may not be representable to populations in other countries.

The results of this study showed that the most common reason for recommending and using probiotics was acute diarrhea in dogs and cats. It was also used for conditions where there is less evidence for effects, such as inflammatory bowel disease (IBD). Pro-Kolin, Fortiflora and Canikur were the most recommended and used products. Cat owners more often than dog owners preferred powder on food as method of administration. Pet owners experienced to a high extent that the probiotics had desired effects on dogs and cats. The most common effects were firmer stools, decreased vomiting, and increased appetite. Increased appetite is an effect that is not well studied but could be an interesting aspect to investigate further in the future.

More research is required on larger study populations in order to really evaluate the effects of specific bacteria on different conditions.

Keywords: Allergy, *Bifidobacterium*, Canikur, canine, diarrhea, Fortiflora, feline, IBD, *Lactobacillus*, probiotics, Pro-Kolin.

Innehållsförteckning

Tabellförteckning	8
Figurförteckning.....	9
Förkortningar	10
1 Inledning	11
2 Syfte och frågeställning	12
3 Bakgrund.....	13
3.1 Hundens och kattens mikrobiom.....	13
3.2 Probiotika	14
3.2.1 Verkningsmekanism.....	15
3.3 Prebiotika	15
3.4 Synbiotika.....	16
3.5 Vanliga probiotika för hund och katt.....	16
3.5.1 Pro-Kolin	16
3.5.2 Fortiflora	16
3.5.3 Canikur.....	17
3.5.4 Svenska DjurApoteket Probiotika	17
3.5.5 Sivomixx och Vivomixx	17
3.6 Probiotikans effekter vid olika tillstånd	18
3.6.1 Friska djur	18
3.6.2 Allergi	19
3.6.3 Akut diarré.....	19
3.6.4 Antibiotikaassocierad diarré.....	21
3.6.5 Kronisk mag- och tarmsjukdom/IBD	21
3.7 Risk med användning av probiotika	24
4 Material och metod.....	25
4.1 Enkät	25
4.2 Databearbetning.....	27
4.3 Litteratur	27
5 Resultat	28
5.1 Enkät till djurägare.....	28
5.1.1 Respondenter	28

5.1.2 Information om djuren	28
5.1.3 Sjukdomar/tillstånd.....	30
5.1.4 Veterinärkontakt.....	30
5.1.5 Val av probiotika	31
5.1.6 Användning av probiotika.....	33
5.1.7 Önskad och upplevd effekt av probiotika.....	34
5.2 Enkät till djurhälsopersonal	35
5.2.1 Respondenter	35
5.2.2 Anledning till rekommendation.....	36
5.2.3 Val av probiotika	37
5.2.4 Djurägarens inställning	37
5.2.5 Förväntad och upplevd effekt av probiotika	38
6 Diskussion	40
6.1 Resultatdiskussion	40
6.2 Metoddiskussion.....	44
6.3 Avslutande diskussion.....	47
7 Konklusion	48
Referenser.....	49
Tack	52
Bilaga 1.....	53
Bilaga 2.....	56

Tabellförteckning

Tabell 1. Sammanställning över resultat i artiklarna om probiotika vid olika sjukdomstillstånd/symtom.	23
Tabell 2. Utvalda Facebookgrupper som hade möjlighet att delta i enkäten riktad till djurägare (n=13).	26
Tabell 3. Utvalda kliniker som hade möjlighet att delta i enkäten riktad till djurhälsopersonal (n=15).	27
Tabell 4. Tabell över vilka effekter som djurhälsopersonal önskade att se vid användning av probiotika, jämfört med den effekt som djurägare upplevde att de såg vid användning av probiotika. Tabellen visar hur stor andel procent som upplevde den förväntade effekten.	39

Figurförteckning

Figur 1. Hundens dominanta mikroorganismer i mag- och tarmkanalen (Grzeskowiak et al. 2015). Bild modifierad (Pixabay 2017a).....	14
Figur 2. Kattens dominanta mikroorganismer i mag- och tarmkanalen (Grzeskowiak et al. 2015). Bild modifierad (Pixabay 2017b).	14
Figur 3. Hundars ålder vid första behandlingstillfället med probiotika.	29
Figur 4. Katters ålder vid första behandlingstillfället med probiotika.....	29
Figur 5. Vanliga symtom eller sjukdomstillstånd som är orsak till att djurägare har gett hund och katt probiotika.....	30
Figur 6. Vanliga produkter som djurägare använder till hund och katt.	31
Figur 7. De vanligaste administrationssätten som djurägare väljer att använda till hund och katt.	32
Figur 8. Djurägarens upplevelse om hur det gick att ge hund och katt probiotika. Djurägarna fick fylla i sitt svar på en skala 1-5, där 1 = helt omöjligt och 5 = utan problem.	32
Figur 9. Hur djurägarna har valt att använda probiotika till sina djur.	33
Figur 10. Effekter som djurägare önskade att uppnå med användning av probiotika.	34
Figur 11. Djurägarens upplevelse om hur bra effekt probiotika haft på deras djur. Djurägarna fick fylla i sitt svar på en skala 1–5, där 1 = ingen effekt och 5 = full effekt.	35
Figur 12. Anledningar till att veterinär eller djursjukskötare har rekommenderat djurägare att ge probiotika till sitt djur.	36
Figur 13. Vanligaste produkterna som rekommenderades av veterinärer och djursjukskötare på kliniker.	37
Figur 14. Effekter som veterinärer och djursjukskötare önskade att få vid användning av probiotika.	38
Figur 15. Effekter som sågs vid användandet av probiotika.	39

Förkortningar

AD	Atopisk dermatit
CDV	Valpsjuka, canine distemper virus
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FOS	Fruktooligosackarider
IBD	Inflammatorisk tarmsjukdom, inflammatory bowel disease
MOS	Mannanoligosackarider
SLU	Sveriges lantbruksuniversitet
WHO	World Health Organization

1 Inledning

Användandet av probiotika hos hundar och katter har ökat under de senaste åren (Yang & Wu 2023). En expertgrupp sammansatt av Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) och World Health Organization (WHO) definierar probiotika som ”levande mikroorganismer, som när de administreras i tillräckliga mängder, ger en hälsofördel för värden” (FAO & WHO 2006). Probiotika kan ges som fodertillskott eller behandling, enskilt eller i kombination med annan medicinsk behandling. Det finns som tabletter, kapslar, pasta, pulver och finns även tillsatt i vissa foder.

Studier har visat att probiotika kan ha en positiv effekt på vissa sjukdomar och symtom hos människor, framförallt vid diarré, men även vid inflammatorisk tarmsjukdom (IBD), antibiotikaassocierad diarré, allergi, atopisk dermatit (AD) och diabetes typ 2 (FAO & WHO 2006; Yang & Wu 2023). På hund och katt är det beskrivet att det skulle kunna förbättra den intestinala mikrobiotan och därmed stärka immunförsvaret, dämpa inflammation och lindra gastrointestinala problem (Yang & Wu 2023).

Enterococcus faecium är en vanlig typ av mjölksyrebakterie som finns i fodertillskott från varumärken som Pro-Kolin, Fortiflora och Canikur. *E. faecium* har flera visade hälsofördelar (Bybee et al. 2011). Det har bland annat setts i en studie att hundar som getts tillskott med *E. faecium* fick lägre nivåer av *Clostridium perfringens*, medan nivåerna av hälsofrämjande bifidobakterier och laktobaciller ökade (Vahjen & Männer 2003). En annan studie visade att katter som fick *E. faecium* behöll en större variation av bakterier i sin mikrobiota jämfört med placebo när de utsattes för stress (Lappin et al. 2009).

Det finns dock generellt lite evidens om effekter av probiotika hos hund och katt, därför går det inte helt säkert att säga att det har en hälsofrämjande och förbyggande effekt på sjukdom. Trots detta använder djurägare och djurhälsopersonal sig av probiotika i olika syften. Detta kandidatarbete inom djuromvårdnad syftar till att undersöka hur användningen av probiotika ser ut hos djurägare och djurhälsopersonal samt vilka effekter som de upplever att probiotika har på hund och katt.

2 Syfte och frågeställning

Syftet med detta kandidatarbete är att undersöka användningen av probiotika och dess effekter på hund och katt. Arbetet syftar också till att undersöka om och i vilka syften djurhälsopersonal väljer att rekommendera probiotika till hund och katt.

Frågeställningar

- Varför väljer djurägare att ge probiotika till hund och katt?
- Vilka effekter upplever djurägare att probiotika har på hund och katt?
- I vilka sammanhang och i vilken utsträckning rekommenderar djurhälsopersonal probiotika till hund och katt?

3 Bakgrund

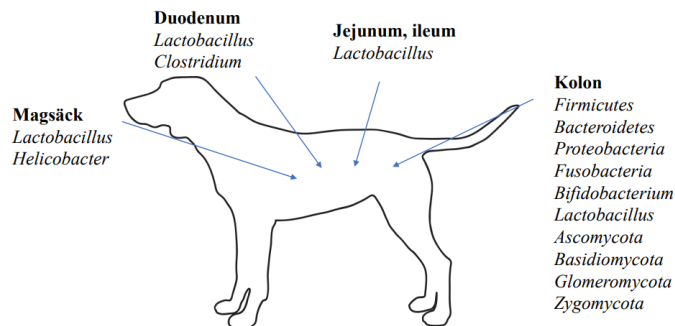
3.1 Hundens och kattens mikrobiom

Mikrobiotan hos hundar och katter består av bakterier, arkeér, virus och eukaryota mikroorganismer, såsom jästsvampar (Pilla & Suchodolski 2021). Enligt Pilla & Suchodolski (2021) utgör bakterier den största delen av mikrobiomet och är viktiga för bland annat fermenteringen av fibrer i tarmen. Vidare beskrivs det att mikrobiotan i tarmen även bidrar till djurens metabolism, skyddar mot patogener och bidrar till att utveckla och stödja immunförsvaret.

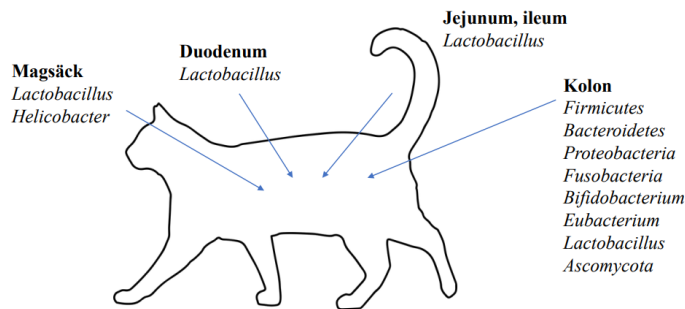
Pilla & Suchodolski (2021) skriver att obalans i tarmen, även kallad dysbios, definieras som förändringar i mikrobiomets sammansättning vilken påverkar dess funktion. Många sjukdomar och tillstånd har sammankopplats med en obalans i tarmen. Det är inte bara mag- och tarmsjukdomar som är förknippade med ett förändrat mikrobiom, utan kan även ses vid till exempel kronisk njursjukdom och hjärtsjukdomar (Suchodolski 2022).

Både hundar och katter har ett mycket stort antal mikroorganismer i mage och tarm och det totala antalet är större än hos människor (Grzeskowiak et al. 2015). Hundar och katter har sina egna typer av mikrobiota sammansättningar som skiljer dem från varandra, men det kan också variera mellan olika raser och olika delar av tarmen. Dessutom har man sett att varje individ har ett eget unikt mikrobiom (Suchodolski 2022). Grzeskowiak et al. (2015) beskriver att det framför allt är skillnaden i de mikrobiella arterna samt fördelningen mellan dessa som skiljer hundar och katter åt. Många släkter som till exempel laktobaciller och bifidobakterier är dock gemensamma för djurslagen (Grzeskowiak et al. 2015). Detta illustreras nedan (Figur 1 och 2).

Katter och hundars naturliga diet skiljer sig från varandra (Yang & Wu 2023). Katter är obligata karnivorer, vilket innebär att de måste äta kött för att få i sig alla näringsämnen som de behöver. Hundar är omnivorer, vilket innebär att de får i sig näringsämnen från både kött och vegetabilier. Detta skulle kunna vara en bidragande faktor till skillnaderna i mikrobiotan mellan djurslagen menar Yang & Wu (2023). De näringsämnen som antas ha störst påverkan på mikrobiomets sammansättning hos hund och katt är proteiner och fibrer (Pilla & Suchodolski 2021).



Figur 1. Hundens dominanta mikroorganismer i mag- och tarmkanalen (Grzeskowiak et al. 2015). Bild modifierad (Pixabay 2017a).



Figur 2. Kattens dominanta mikroorganismer i mag- och tarmkanalen (Grzeskowiak et al. 2015). Bild modifierad (Pixabay 2017b).

3.2 Probiotika

Probiotika definieras som ”levande mikroorganismer, som när de administreras i tillräckliga mängder, ger en hälsofördel för värden” (FAO & WHO 2006). Termen probiotika kommer från de grekiska orden ”pro” och ”bios” som betyder ”för liv” (Markowiak & Śliżewska 2018). Probiotika kan innehålla en eller flera mikrobiella stammar (Markowiak & Śliżewska 2018). Bakteriestammar kan ha olika probiotiska effekter och en del av mikroorganismerna som används i probiotika har också stamspecifika hälsofrämjande effekter. Därför bör bakteriestammarna väljas ut noggrant och helst ha samma ursprung som djurslaget probiotikan ämnas användas till. Detta innebär att en bakterie som ska användas i probiotika bör vara en del av djurets naturliga mikrobiom (FAO & WHO 2006; Grzeskowiak et al. 2015). På hund och katt är *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* och *Enterococcus* de bakterier som är mest studerade (Yang & Wu 2023).

3.2.1 Verkningsmekanism

Den exakta verkningsmekanismen för probiotika är inte helt klarlagd. I en översiktsartikel av Oelschlaeger (2010) beskrivs det att verkningsmekanismer som rapporterats främst kommer från experimentella studier och skulle därför behöva undersökas i fler kliniska studier för att kunna valideras. Samma studie beskriver att olika probiotiska bakterier kan ha olika verkningsätt beroende på deras individuella egenskaper. Enligt Oelschlaeger (2010) kan effekterna av probiotika generellt delas in i tre verkningsätt. Ett sätt är att probiotika kan modulera värdens medfödda och förvärvade immunförsvar. Detta antas vara viktigt för att förebygga och behandla infektiösa sjukdomar, samt för behandling av (kronisk) inflammation i tarmen. Dessutom kan probiotika också ha en direkt påverkan på andra mikroorganismer i mag- och tarmkanalen (Oelschlaeger 2010). Även detta antas vara viktigt vid infektiösa sjukdomar men också för att återställa mikrobiotan i tarmen. Oelschlaeger (2010) beskriver att ett tredje verkningsätt är att probiotika kan ha en effekt på mikrobiella produkter, som till exempel toxiner genom att bidra till att inaktivera dessa.

Bybee et al. (2011) beskriver liknande verkningsmekanismer utav probiotika i form av hämmande effekt på koloniseringen av patogener i tarmen, samt en positiv påverkan på immunförsvaret genom att bidra till en ökning av immunmodulerande ämnen.

3.3 Prebiotika

FAO och WHO (2006) definierar prebiotika som ”icke-nedbrytbara livsmedel som har en gynnsam effekt på värden genom att selektivt stimulera tillväxten och/eller aktiviteten hos en eller ett begränsat antal bakteriearter som redan är etablerade i tjocktarmen, och därmed förbättra värdens hälsa”. Prebiotika består av fibrer eller kolhydrater som gynnar och fungerar som näring för de hälsosamma bakterierna som finns i tarmen (Case et al. 2011). Prebiotika finns naturligt i en del livsmedel, men kan också ges som tillskott i form av pulver, tabletter, pasta eller som tillskott i foder.

Inulin, fruktooligosackarider (FOS) och mannanoligosackarider (MOS) är exempel på kolhydrater som ofta används i prebiotika. Inulin och FOS finns naturligt i frukt, grönsaker och spannmål. Inulin och FOS gynnar de goda bakterierna i tarmen, framför allt laktobaciller och bifidobakterier (Grzeskowiak et al. 2015). Det hämmar samtidigt tillväxten av mindre gynnsamma bakterier som *C. perfringens* och *Escherichia coli* (Grzeskowiak et al. 2015). MOS finns istället naturligt i jästceller och hämmar ogynnsamma bakterier från att kolonisera och fästa i tarmväggen (Case et al. 2011).

3.4 Synbiotika

Synbiotika är ett tillskott som innehåller en kombination av både probiotika och prebiotika (Case et al. 2011). Syftet med synbiotika är att förbättra förutsättningarna för de levande mikroorganismerna. Prebiotikan fungerar som näring för de levande mikroorganismerna som tillförs och ökar överlevnaden, samt gör det lättare för dem att kolonisera sig i mag- och tarmkanalen (Schmitz 2021).

3.5 Vanliga probiotika för hund och katt

Av produkterna som listas nedan, är det endast Fortiflora som kan klassificeras som ren probiotika. Övriga produkter innehåller förutom probiotika också prebiotika vilket gör att produkterna klassificeras som synbiotika. Informationen till denna del kommer från respektive produkts egen hemsida.

3.5.1 Pro-Kolin

På Healthy Pets (u.åa) hemsida, som är försäljare av Pro-Kolin, framgår det att Pro-Kolin är en pasta som ges i munnen. Pro-Kolin innehåller mjölksyrebakterien *E. faecium* och ett prebiotikakomplex bestående av FOS och *Gummi arabicum* som enligt Protexin Veterinary är unikt för just deras produkter. Dessutom innehåller den pektin som ska ha en lugnande effekt på tarmslemhinnan och kaolin som ska hjälpa till att binda toxiner i tarmen (Healthy Pet u.åa). Pro-kolin finns till både hund och katt. I Pro-Kolin för katt är även taurin tillsatt som är en essentiell aminosyra för katter (Healthy Pet u.åa).

Pro-Kolin+ och Pro-Kolin Advanced är i grunden samma, men Advanced har några extra ingredienser för att ytterligare stödja tarmen, till exempel psyllium och betaglukaner (Healthy Pet u.åb).

3.5.2 Fortiflora

Fortiflora saluförs av Purina och har en produkt för hund och en för katt. Produkten består av ett pulver och innehåller *E. faecium* (SF 68). Purina (u.å) skriver på sin hemsida att Fortiflora är effektivt vid lös avföring i samband med stress, vid användning av antibiotika samt vid foderbyte hos hund och katt. Det står också att effekt ska kunna ges vid problem med gasbildning, dålig träckkvalité eller gastrointestinala störningar associerade med obalans i tarmen. Fortiflora ska även kunna fungera som en smakförstärkare vid dålig aptit (Purina u.å).

3.5.3 Canikur

Canikur har två typer av produkter, Canikur tuggetabletter och Canikur Pro. Canikur tuggetabletter är inte probiotika och beskrivs därför enbart övergripande i detta arbete.

Canikur Pro är en pasta som ges i munnen och kan ges till både hund och katt. Canikur (2024a) skriver på sin hemsida att produkten innehåller pro- och prebiotika samt mineraler. Mineraler ska enligt Canikur (2024a) hjälpa till att eliminera toxiner och virus i tarmen samt skydda tarmslemhinnan. Canikur Pro innehåller probiotika i form av *E. faecium* samt prebiotika i form av ett jästextrakt som heter Bio-Mos-C. Canikur (2024a) beskriver på hemsidan att Bio-Mos-C är utvecklat för att stimulera tillväxt hos goda bakterier som laktobaciller och bifidobakterier, samtidigt som det ska reducera mängden ogynnsamma bakterier som *Salmonella* och *E. coli*. Produkten kan förutom vid diarré även ges förebyggande vid stress eller foderbyte samt i samband med antibiotikabehandling (Canikur 2024a).

Canikur tuggetabletter beskrivs på hemsidan verka genom att återställa vätskebalansen, avlägsna skadliga bakterier, normalisera avföringens konsistens samt påverka tarmperistaltiken (Canikur 2024b). Produkten beskrivs ha liknande indikationer som Canikur Pro.

3.5.4 Svenska DjurApoteket Probiotika

Svenska DjurApoteket Probiotika är ett fodertillskott som innehåller *E. faecium* samt prebiotika i form av FOS och MOS. Det är ett pulver som blandas med fodret och kan användas till både hund och katt (Svenska Djurapoteket 2024). Svenska Djurapoteket (2024) beskriver på sin hemsida att produkten har goda effekter vid störningar i mikrobiotan och att den bidrar till att stabilisera mikrobiotan. Det framgår också att produkten kan användas vid exempelvis diarré, förstoppning, stressiga situationer, foderbyten, antibiotikabehandling eller matsmältningsbesvär. Den kan användas vid både akuta och tillfälliga besvär eller användas kontinuerligt (Svenska Djurapoteket 2024).

3.5.5 Sivomixx och Vivomixx

Sivomixx och Vivomixx är ett kosttillskott för människor, men används även till hund och katt.

Vivobakt (u.åa) som är försäljare av Sivomixx beskriver produkten som ett kosttillskott i pulverform, med en unik blandning av bakterier. Sivomixx innehåller bakteriearterna *Streptococcus thermophilus*, *Bifidobacterium lactis I*, *B. lactis II*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus paracasei*, *Lactobacillus helveticus* och *Lactobacillus brevis*, samt ämnet maltos (Vivobakt u.åa). På hemsidan framgår det att Sivomixx kan användas under kortare perioder

vid tillfälliga besvär, under längre perioder för kroniska besvär i mag- och tarmkanalen eller användas som komplement till medicinsk behandling.

Vivomixx beskrivs ha liknande användningsområden som Sivomixx på Vivobakts hemsida (u.åb). Det finns som pulver och kapslar och innehåller bakteriearterna *S. thermophilus*, *Bifidobacterium breve*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium infantis*, *L. acidophilus*, *L. plantarum*, *L. paracasei*, *Lactobacillus delbrueckii subsp. Bulgaricus*, samt ämnet maltos (Vivobakt u.åb).

3.6 Probiotikans effekter vid olika tillstånd

I detta stycke beskrivs vad som framkommit i vetenskapliga studier kring probiotikans effekter vid olika sjukdomstillstånd/symtom. De tillstånd som undersökts är allergi, akut diarré, antibiotikaassocierad diarré, kronisk mag- och tarmsjukdom samt friska djur. I slutet av stycket finns en sammanställning över de viktigaste resultaten från studierna vid de olika tillstånden (Tabell 1).

3.6.1 Friska djur

Det sker viktiga förändringar i mikrobiotan hos valpar under avvänjningsperioden. Händelser som sker under denna period i hundens liv kan ha stor påverkan på hundens utveckling av immunförsvaret och dess allmänna hälsa under hela livet (Benyacoub et al. 2003). Benyacoub et al. (2003) gjorde en studie vars syfte var att undersöka vilken effekt probiotika har på valpars immunförsvaret. I studien ingick 14 valpar. Valparna fick från avvänjning (åtta veckor) upp till ett års ålder, antingen vanlig diet med torrfoder eller torrfoder berikad med probiotika innehållande *E. faecium* (SF68). Inga skillnader kunde ses gällande vikt och födointag mellan valparna oavsett om de fick probiotika eller inte. Det studien visade var att valpar som fick probiotika hade högre antal IgA-antikroppar. De svarade också bättre på vaccination av valpsjuka, canine distemper virus (CDV), då man kunde se högre mängder av CDV-specifika IgA- och IgG-antikroppar (Benyacoub et al. 2003).

I en studie av Rossi et al. (2020) studerades effekter av Sivomixx på friska hundar. Hundarna delades upp i två grupper, ena gruppen fick Sivomixx och den andra inte. Båda grupperna fick samma foder. Resultatet visade en minskning av *C. perfringens* i avföringen medan mängden goda bakterier som laktobaciller och bifidobakterier ökade (Rossi et al. 2020). Det sågs också en ökning av IgA- och IgG-antikroppar i gruppen som fick probiotika.

Probiotika kan också användas i förebyggande syfte till friska djur. En studie som gjordes på friska kattungar i kattstall visade att de katter som fick probiotika innehållande *Enterococcus hirae* hade 3.4 gånger lägre risk att utveckla diarré än kattungar som fick placebo (Gookin et al. 2022).

På människor har det visats att probiotika kan ha en påverkan på munhälsan, bland annat har det dokumenterats att probiotika skulle kunna vara fördelaktigt vid dålig andedräkt och parodontit (Bell et al. 2020). Detta hade inte undersökts på hund, så Bell et al. (2020) gjorde en studie för att undersöka om Fortiflora hade någon påverkan på mikrobiotan i munnen på hundar. Bell et al. (2020) kom fram till att probiotika inte hade någon påverkan på hundars orala mikrobiota, då den efter sju veckor var densamma som innan studien påbörjades.

3.6.2 Allergi

Craig (2016) skriver i en översiktsartikel att forskning visar på en koppling mellan AD och mikrobiotan i tarmen. Marsella et al. (2012) beskriver att probiotika i nuläget främst bör användas i förebyggande syfte snarare än som behandling vid allergi. Det bör med fördel användas i det prenatala stadiet. Ett sätt att försöka manipulera mikrobiotan är genom tillskott av probiotika. Kalliomäki et al. (2001) har i en humanstudie gett *Lactobacillus rhamnosus* GG som tillskott till gravida mammor som hade nära anhöriga med någon form av allergiska besvär. Vid två års ålder undersöktes barnen. Det sågs att hälften så många barn i gruppen som fick probiotika hade utvecklat atopiskt exem jämfört med gruppen som fick placebo (Kalliomäki et al. 2001). I en studie på 16 hundar sågs att IL-10, en typ av immundämpande cytokin, var signifikant högre i kontrollgruppen än i gruppen som hade fått probiotika (Marsella et al. 2012). Slutsatsen i studien var att tidig exponering för probiotika ger både kliniska och immunologiska långtidseffekter, men att fler studier med ett större antal hundar behövs.

3.6.3 Akut diarré

Diarré är ett vanligt problem hos hundar. Akut diarré kan orsakas av en mängd olika anledningar, såsom patogener, läkemedel, snabba foderbyten, att hunden har ätit något olämpligt eller har en allergi (Gómez-Gallego et al. 2016). Många gånger fastställs inte orsaken, eftersom hunden spontant återhämtar sig (Herstad et al. 2010; Gómez-Gallego et al. 2016). Herstad et al. (2010) beskriver att hundar med okomplicerad diarré ofta behandlas understödjande med vätska samt anpassad diet. Vidare beskrivs det att användning av probiotika vid dessa tillstånd betraktas som kompletterande behandling i syfte att förkorta återhämtningstiden.

I en studie av Gómez-Gallego et al. (2016) undersöktes vilken effekt probiotika hade på hundar med akut och intermittent diarré. I en dubbelblindad kontrollstudie deltog 66 hundar. Hundarna delades slumpmässigt in i två grupper, en som fick probiotika och en som fick placebo. Syftet med studien var att undersöka om probiotika innehållande *Lactobacillus* spp. påverkade behandlingen av diarré. Hundarna fick behandling under sju dagar och följdes upp under en längre period. Resultatet i studien visade på att hundarna som fick probiotika hade fastare avföring

under behandlingsperioden, men också vid uppföljningen efter en månad. Probiotika ökade även välbefinnandet genom att upprätthålla aptiten samt minska kräkningar.

I en liknande studie av Herstad et al. (2010) vars syfte var att undersöka vilken effekt probiotikan ZooLac innehållande *Lactobacillus farciminis*, *Pediococcus acidilactici*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* och *L. acidophilus*, hade på hundar med akut gastroenterit. I denna studie sågs en signifikant skillnad mellan hundar som fick probiotika och placebogrupper. De hundar som fick probiotika hade en kortare återhämtningstid jämfört med gruppen som fick placebo. Däremot sågs ingen signifikant skillnad i återhämtningstid när både kräkning och diarré undersöktes.

Shmalberg et al. (2019) jämförde olika behandlingsmetoder för akut diarré. I studien ingick 60 hundar med akut diarré. De delades randomiserat in i tre olika grupper, en som behandlades med probiotika, en med metronidazol och en kontrollgrupp. Metronidazol är ett antibiotikum som kan användas till hundar med akut och kronisk diarré (Shmalberg et al. 2019). Metronidazol är fördelaktigt vid diarré då det också har effekt på *Giardia* och *C. perfringens* samt har immunmodulerande och antiinflammatoriska egenskaper (Fenimore et al. 2017; Shmalberg et al. 2019). I studien togs avföringsprover för att upptäcka bland annat *Giardia* och *C. perfringens*. Probiotikan som användes i studien innehöll bakteriearterna *Bifidobacterium bifidum*, *B. longum*, *Bifidobacterium animalis*, *B. infantis*, *L. acidophilus*, *L. plantarum*, *L. casei*, *L. brevis*, *Lactobacillus reuteri* och *L. bulgaricus* (Shmalberg et al. 2019). Probiotikan innehöll även *Gummi arabicum* och FOS. Resultatet i studien visade att de grupper som fick probiotika eller metronidazol hade en kortare återhämtningstid, 3.5 dagar respektive 4.6 dagar jämfört med kontrollgruppen, 4.8 dagar, men resultatet var inte statistiskt signifikant.

I en studie av Nixon (2019) undersöktes effekten av Pro-Kolin på hundar med akut diarré. Till den dubbelblindade studien valdes 148 hundar ut. De delades sedan slumpmässigt in i en grupp som fick Pro-Kolin eller i en placebogrupp. Syftet med studien var att undersöka om Pro-Kolin kunde förkorta tiden som hundarna hade diarré, samt om det kunde minska antalet hundar som krävde ytterligare medicinsk behandling för sin diarré (Nixon et al. 2019). I resultatet för studien framkom det att Pro-Kolin kunde förkorta tiden för hundar med akut okomplicerad diarré jämfört med placebo. Det sågs också att färre hundar hade behov av vidare medicinsk behandling i gruppen som fick Pro-Kolin.

3.6.4 Antibiotikaassocierad diarré

Behandling med antibiotika kan skada och förändra tarmens normala mikrobiota (Case et al. 2011). Det är därför vanligt att antibiotika ger gastrointestinala symtom och biverkningar som diarré, minskad aptit och kräkningar hos hund och katt (Torres-Henderson et al. 2017; Whittemore et al. 2019). Dessa symtom brukar vara lindriga och brukar successivt självläka när behandlingen är avslutad (Case et al. 2011), men det kan vara besvärligt fram till dess. Hundar och katter kan därför få probiotika för att begränsa och lindra symtomen. Därmed ökar också följsamheten hos djurägare att fortsätta med behandlingen tills den ska avslutas och detta leder till att risken för antibiotikaresistens minskar (Whittemore et al. 2019).

Torres-Henderson et al. (2017) gjorde en studie vars syfte var att undersöka om probiotika kunde minska biverkningar som kräkning och diarré vid behandling med amoxicillin. Amoxicillin är ett bredspektrumantibiotikum som används vid flera olika sjukdomstillstånd hos exempelvis katter, vid bölder, bitskador eller övre luftvägsinfektioner (Torres-Henderson et al. 2017). Biverkningar som kan uppstå vid behandling med amoxicillin är kräkning, diarré och minskad aptit (Torres-Henderson et al. 2017). I studien användes produkten Fortiflora som innehåller bakteriestammen *E. faecium* (SF68). Resultatet i studien visade ingen signifikant skillnad i hur ofta katterna kräktes. Däremot fanns det en signifikant skillnad vid jämförelse av diarré, då katterna i placebogrupperna hade lösare avföring än katterna som fick probiotika.

En liknande studie av Fenimore et al. (2017) har gjorts på 32 hundar. Hundarna delades in i två grupper om 16 hundar. En grupp fick Fortiflora tillsammans med metronidazol och en grupp fick placebo och metronidazol. I studien kunde det inte visas att hundar som fick probiotika tillsammans med metronidazol hade fastare avföring än de som behandlats med placebo och metronidazol.

Resultatet från en annan studie som utförts på 22 beaglar visade att de hundar som fått synbiotika i samband med antibiotikabehandling hade bättre aptit än placebogrupperna. Ingen skillnad kunde ses hos hundarna avseende kräkningar eller diarré under första testperioden. Under andra testperioden hade däremot hundarna som fick synbiotika fastare avföring (Whittemore et al. 2019).

3.6.5 Kronisk mag- och tarmsjukdom/IBD

Hundar och katter kan drabbas av inflammatorisk tarmsjukdom (IBD), som innebär att det finns en inflammation i mag- och tarmkanalen. Detta kan orsaka symtom som kräkning, diarré, minskad aptit och viktminskning (Grzeskowiak et al. 2015). Orsakerna till IBD är inte helt klarlagda. Det har dock setts i studier på människor och hundar att en kroniskt inflammerad tarm har en mindre varierad mikrobiota (Pilla et al. 2019). De djur som har allvarliga symtom behandlas vanligtvis med eliminationsdiet, probiotika, immunsuppressiva läkemedel och i vissa fall antibiotika (Grzeskowiak et al. 2015).

I en studie av Rossi et al. (2014) undersöktes om probiotikan VSL#3 gav någon effekt på hundar med IBD jämfört med en kontrollgrupp som fick en kombinationsbehandling av kortison och metronidazol. Innan behandlingen påbörjades hade hundar med IBD en minskad mängd *Faecalibacterium* spp. och *Turicibacter* spp. jämfört med friska hundar. I övrigt dokumenterades inga signifikanta skillnader i mikrobiotan. Hundar som fick VSL#3 hade en signifikant ökad mängd *Faecalibacterium* spp. jämfört med kontrollgruppen efter behandling. Det dokumenterades inga skillnader på övriga bakteriegrupper efter behandling.

Pilla et al. (2019) gjorde en studie där de ville undersöka om tillskott med *E. faecium* kunde ha en effekt på mängden eller kombinationen av bakterier i mikrobiotan hos hundar med foder-responsiv kronisk enteropati, jämfört med enbart en diet bestående av ett hydrolyserat foder. Ingen skillnad i kombinationen av bakterier noterades, men däremot sågs en viss ökning i mängden bakterier hos hundar som fick probiotika. Skillnaden ansågs dock inte signifikant. Effekten uteblev när hundarna fick enbart hydrolyserat foder.

Tabell 1. Sammanställning över resultat i artiklarna om probiotika vid olika sjukdomstillstånd/symtom.

Tillstånd	Friska djur	Allergi	Diarré	Antibiotika associerad diarré	Kronisk mag-tarmsjukdom/IBD
Studier	(Benyacoub et al. 2003) ¹ (Rossi et al. 2020) ² (Gookin et al. 2022) ³ (Bell et al. 2020) ⁴	(Kalliomäki et al. 2001) ¹ (Marsella et al. 2012) ²	(Gómez-Gallego et al. 2016) ¹ (Herstad et al. 2010) ² (Shmalberg et al. 2019) ³ (Nixon et al. 2019) ⁴	(Torres-Henderson et al. 2017) (Fenimore et al. 2017) (Whittemore et al. 2019)	(Rossi et al. 2014) ¹ (Pilla et al. 2019) ²
Påvisad effekt	+ Bättre svar på CDV-vaccin ¹ + Högre antal IgA-antikroppar ^{1,2} + Högre antal IgG-antikroppar ² + Ökning av goda bakterier ² + Minskning av dåliga bakterier ² + Minskad risk att utveckla diarré ³	+ Minska risken att utveckla atopiskt exem ¹ + Mindre IL-10 ²	+ Fastare avföring ¹ + Ökad aptit ¹ + Minskade kräkningar ¹ + Snabbare återhämtning ^{2,3,4}	+ Fastare avföring ^{1,3} + Bättre aptit ³	+ Ökad mängd bakterier ^{1,2}
Avsaknad av effekt	- Ingen påverkan på orala mikrobiotan ⁴		- Ingen skillnad kräkningar ²	- Ingen skillnad kräkningar ^{1,3} - Ingen skillnad avföring ²	- Ingen skillnad i kombination av bakterier ²

+ innebär att det är en påvisad effekt och – innebär att det är en avsaknad av effekt. Upphöjda siffror visas efter varje effekt för att visa vilken studie effekten är kopplad till.

3.7 Risk med användning av probiotika

Det finns en möjlig risk att probiotika bidrar till överföring av bakteriella resistensgener (Ericson et al. 2018). Enterokocker är ett vanligt bakteriesläkte som används i probiotika framför allt till hund och katt. Den finns naturligt i deras mikrobiom och har probiotiska effekter på hundar och katters hälsa (Grzeskowiak et al. 2015). De flesta enterokockstammarna är ofarliga, men vissa enterokocker är opportunistiska patogener. Det innebär att de vanligtvis inte är patogena, men de kan orsaka infektioner vid till exempel nedsatt immunförsvar (Im et al. 2023). Det har inte rapporterats om några enterokockinfektioner hos djur, men det skulle kunna vara en potentiell säkerhetsrisk att det sker (Grzeskowiak et al. 2015). De nuvarande enterokockstammarna som används i probiotika är inte patogena och har inga resistensgener mot antibiotika (Im et al. 2023). Im et al. (2023) beskriver dock att det finns en viss oro att dessa egenskaper skulle kunna överföras till dessa stammar. Vidare beskrivs det att det därför är viktigt med noggrann övervakning av enterokockstammarna, så att de inte utvecklar patogenicitet eller plockar upp resistensgener.

4 Material och metod

4.1 Enkät

Webbaserade enkäter till detta kandidatarbete skapades i enkätverktyget Netigate. Två enkäter utformades, en riktad till djurägare (Bilaga 1) och en riktad till djurhälsopersonal (Bilaga 2). Båda enkäterna inleddes med information om syftet med enkäten, vem enkäten riktade sig till och information om att alla svar kommer att hanteras anonymt samt enligt GDPR. Enkäten till djurägare hade också en kortare beskrivning av probiotika.

Enkäten till djurägare innehöll 16 frågor och följdfrågor som var en blandning av enväls-, flerväls- och fritextsvar. Frågorna efterfrågade dels grundläggande information om till exempel djurslag, ras och kön, men framför allt frågor kring deras användande av probiotika och deras upplevelse av eventuell effekt. Frågor om val av probiotika samt eventuella sjukdomar hos djuren efterfrågades också. Innan enkäten publicerades kontrollerades kvalitén på enkäten och frågorna. Detta skedde genom att enkäten skickades till fem anhöriga som fick svara på frågorna samt klocka hur lång tid enkäten tog. Enkäten skickades även till handledare för återkoppling. Enkäten reviderades efter de synpunkter som framkom gällande utformningen av enkäten. Enkäten publicerades den 2024-02-13 i utvalda grupper på Facebook (Tabell 2). Grupperna valdes ut baserat på hur många medlemmar som gruppen hade och om administratören för gruppen godkände inlägget. I samband med att enkäten publicerades i grupperna, så skrevs en förklarande text om syftet, vilka enkäten riktade sig till samt en kortare beskrivning av probiotika. Detta gjordes för att öka chanserna att det är personer som har använt sig av probiotika som svarar på enkäten. Grupperna hade sammanlagt vid första publiceringstillfället drygt 400 000 medlemmar. Den 2024-02-23 publicerades en påminnelse om enkäten i samtliga grupper. Enkäten fanns tillgänglig under perioden 2024-02-13 till 2024-02-28. Det var endast fullständiga svar i enkäten som inkluderades i resultatet.

Tabell 2. Utvalda Facebookgrupper som hade möjlighet att delta i enkäten riktad till djurägare (n=13).

Facebookgrupp	Antal medlemmar
Knaskatternas vänner	136 900
Riktiga kattälskare	25 200
Kattgruppen	16 800
Kattälskarnas grupp	22 100
Katter, frågor och tips!	18 500
Galna kattmänniskor	17 600
BARF och färskfoder till katt 2.0	1700
Hundcoachen	87 900
Hundfoder – en riktig djungel	8300
Vi som älskar hundar	21 400
Vetbase	23 700
Vetbase 2.0	19 200
Veterinär- och DSS-studenter på SLU	1000

Till klinikerna utformades en kortare enkät med nio frågor. Där låg fokus på att ta reda på huruvida djurhälsopersonal rekommenderar djurägare att använda probiotika till hund och katt, i vilka syften, vilka produkter som rekommenderas samt upplevd effekt. Här inkluderades också en fråga om djurägares attityd till probiotika utifrån veterinärens upplevelse. Enkäten mejlades ut till 15 djursjukhus den 2024-02-13. Djursjukhusen valdes ut baserat på storlek på kliniken. Urvalet baserades också delvis på klinikernas geografiska läge för att försöka få en jämn spridning över hela landet (Tabell 3). Enkäten mejlades till djursjukhusens officiella mejladresser. I mejlet förklarades syftet med enkäten och att den riktade sig till veterinärer och djursjukskötare som rekommenderat djurägare att ge probiotika till hund eller katt. Djursjukhuset ombads att vidarebefordra mejlet till berörd personal. En påminnelse skickades ut den 2024-02-23 och enkäten stängde den 2024-02-28. Det var endast fullständiga svar i enkäten som inkluderades i resultatet.

Tabell 3. Utvalda kliniker som hade möjlighet att delta i enkäten riktad till djurhälsopersonal (n=15).

Klinik	Ort
Blå stjärnans Djursjukhus	Göteborg
AniCura Regionsjukhuset Bagarmossen	Stockholm
Specialistdjursjukhuset Strömsholm	Strömsholm
Evidensia Specialistdjursjukhuset Helsingborg	Helsingborg
Evidensia Djursjukhuset Malmö	Malmö
AWAKE djursjukhus	Stockholm
Djursjukhuset Sundsvall	Sundsvall
Östersunds Djursjukhus	Östersund
Evidensia Djursjukhuset Gammelstad	Gammelstad
Anicura Djursjukhuset Albano	Stockholm
Anicura Djursjukhuset Hässleholm	Hässleholm
Anicura Kalmarsunds Djursjukhus	Kalmar
Anicura Kumla Djursjukhus	Örebro
SLU Universitetsdjursjukhus (UDS)	Uppsala
Evidensia Djursjukhuset Växjö	Växjö

4.2 Databearbetning

Datan som samlades in sammanställdes och analyserades i enkätverktyget Netigate och Excel. Fritextsvar sammanställdes av författarna manuellt genom att analysera svaren enskilt och gruppera svaren efter likhet.

4.3 Litteratur

För att komplettera den data som samlades in via enkäterna gjordes en litteratursökning. Sökningar skedde i följande databaser; SLU primo, Pubmed, Web of Science och Google Scholar, med följande sökord; ”dog”, ”cat”, ”canine”, ”feline”, ”probiotic”, ”gut”, ”owner”, ”diarrhea”, ”effect”, ”microbiome”, ”safety”, ”Canikur”, ”Fortiflora” och ”Pro-Kolin”. Sökningarna loggades för att skapa en överblick över sökresultaten. I slutändan användes 29 artiklar varav elva översiktsartiklar och 18 originalartiklar. Källor från hemsidor som FASS djurläkemedel, Vivobakt, Svenska DjurApoteket, Healthy Pet Scandinavia, Purina och Canikur användes också som underlag till detta arbete samt två läroböcker.

5 Resultat

5.1 Enkät till djurägare

5.1.1 Respondenter

Totalt inkom 229 svar på enkäten varav 146 svar var fullständiga, vilket ger ett bortfall på ca 36%. Enkäten riktade sig till djurägare som någon gång använt probiotika till hund eller katt. De som hade använt probiotika till fler än ett djur uppmanades att svara på enkäten en gång per djur.

Enkäten inleddes med en obligatorisk fråga om djurägarna någon gång givit probiotika till sitt djur. Det var fem respondenter som svarade nej på den här frågan och skickades därför direkt till slutet på enkäten. Resterande 141 respondenter svarade ja och kunde därmed fortsätta svara på enkäten.

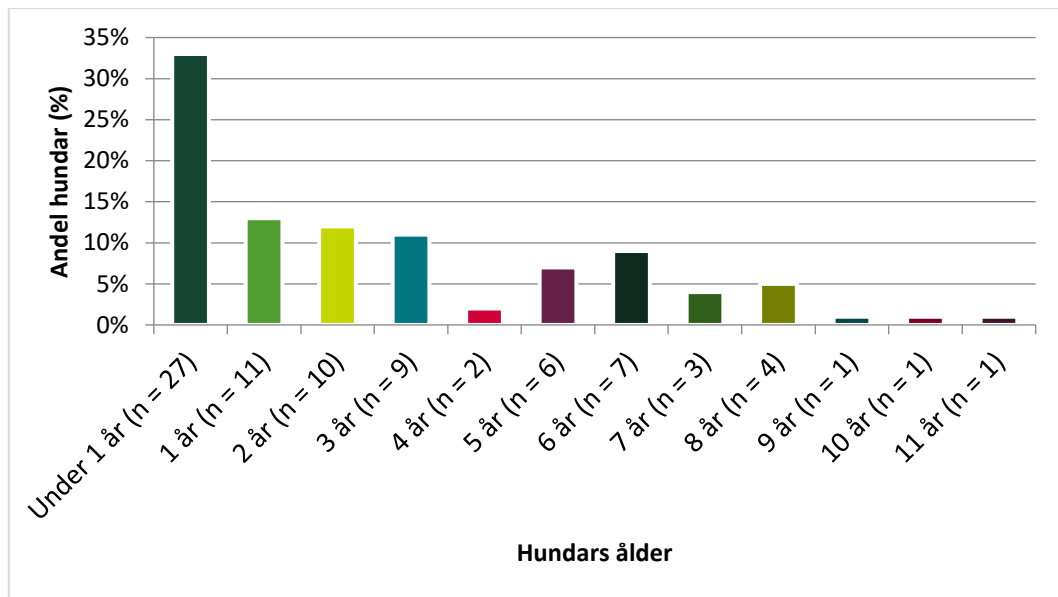
5.1.2 Information om djuren

På frågan om djurägarna använt probiotika till hund eller katt svarade 82 respondenter (58%) att de hade gett till hund och 59 respondenter (42%) svarade att de hade gett till katt. Vidare fick ägarna svara på generella frågor kring sina djur. Inledningsvis fick de svara på om deras djur var en hona eller hane. Där 62 respondenter (44%) svarade hona och 79 respondenter (56%) svarade hane.

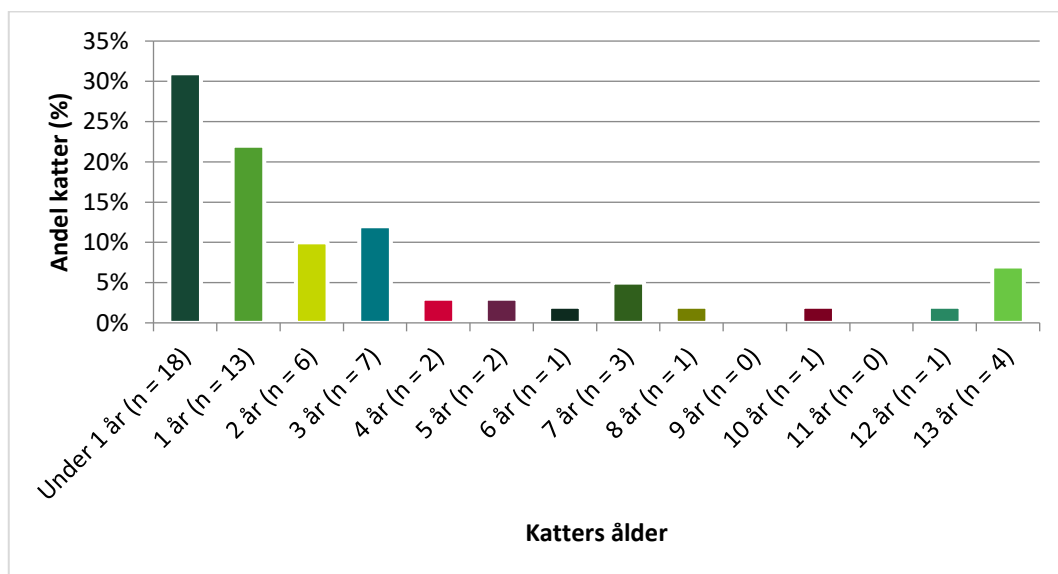
Därefter fick djurägarna svara på frågor kring ras. Frågorna var samma för hund och katt, men frågan utgick från vilket djurslag de hade gett till. För hund fick djurägarna först frågan om hunden var renrasig eller blandras. Det var 70 respondenter (85%) som svarade att deras hund var renrasig medan tolv respondenter (15%) svarade att deras hund var blandras. Om de svarade att deras hund var renrasig fick de också svara på en följdfråga om vilken ras. Svaren varierade väldigt mycket, men några raser som var återkommande var Shetland sheepdog och Schäfer samt olika typer av spaniels och retrievers. För katt var alternativen raskatt, huskatt eller annat. Där svarade 20 respondenter (34%) att deras katt var renrasig, 37 respondenter (63%) svarade att deras katt var huskatt och två respondenter (3%) valde ”annat” som alternativ. Djurägarna fick en följdfråga

om de hade svarat att deras katt var renrasig. Det var även här stor variation på raser men de som återkom flest gånger var Cornish rex och Maine coon.

Enkäten tog också upp en fråga kring ålder på djuret vid första behandlingstillfället (Figur 3 och 4). Frågan var samma för både hund och katt men inte gemensam. Hos hundar var den största gruppen under ett år vid första behandlingstillfället och den äldsta hunden var elva år. Hos katter var den största gruppen också under ett år vid första behandlingstillfället. De äldsta katterna var 13 år.



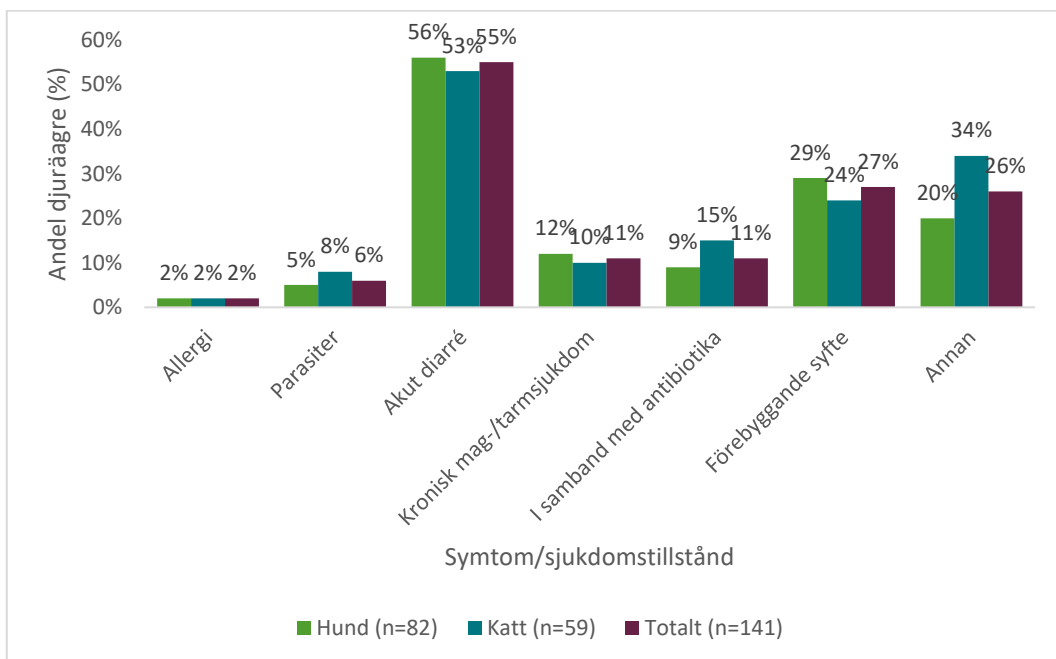
Figur 3. Hundars ålder vid första behandlingstillfället med probiotika.



Figur 4. Katters ålder vid första behandlingstillfället med probiotika.

5.1.3 Sjukdomar/tillstånd

För att besvara en av studiens frågeställningar ställdes frågan om anledningen till att djurägaren valde att ge probiotika till sitt djur (Figur 5). Det alternativ som fick flest svar var akut diarré följt av i förebyggande syfte. Under alternativet ”annat” fick djurägarna med egna ord beskriva varför de valt att använda sig av probiotika. Problem med magen togs upp som en vanlig anledning, både lös och hård avföring. Kräkningar eller dålig aptit var också återkommande svar. Djurägarna beskrev även att de använt probiotika vid flytt, foderbyte samt vid olika typer av medicinering till exempel vid kortisonbehandling.



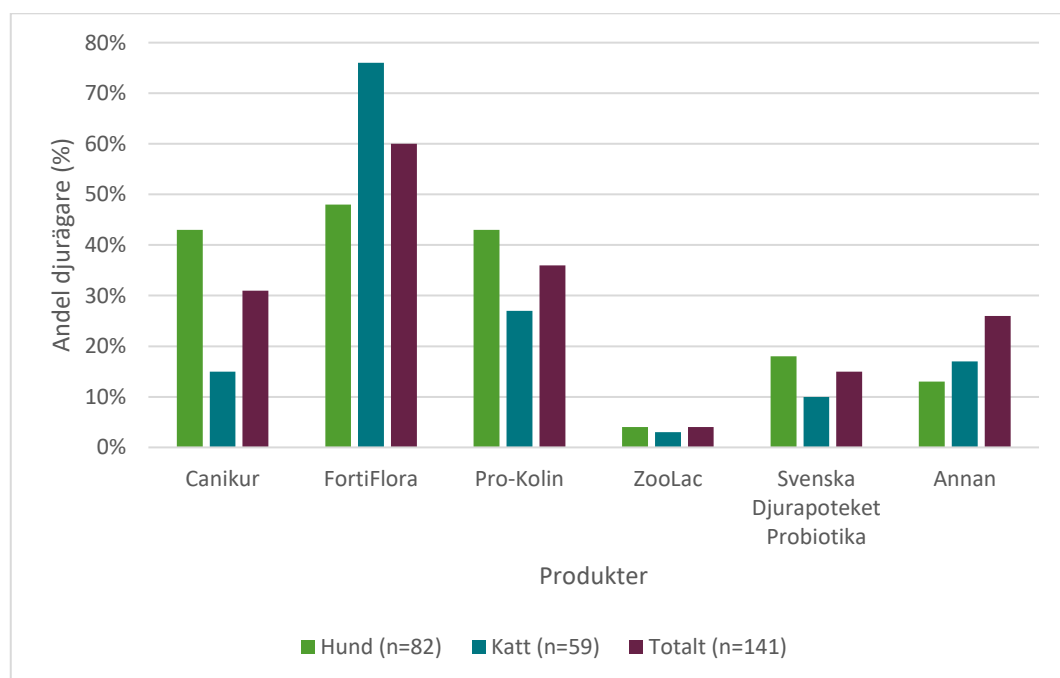
Figur 5. Vanliga symtom eller sjukdomstillstånd som är orsak till att djurägare har gett hund och katt probiotika.

5.1.4 Veterinärkontakt

Majoriteten av respondenterna svarade att de sökt veterinärvård för symtomen/sjukdomen när de började ge probiotika till sitt djur. Det var 76 respondenter (54%) som svarade att de sökt veterinärvård, medan det var 62 respondenter (44%) som svarade att de inte sökt veterinärvård och tre respondenter (2%) som svarade att de inte visste.

5.1.5 Val av probiotika

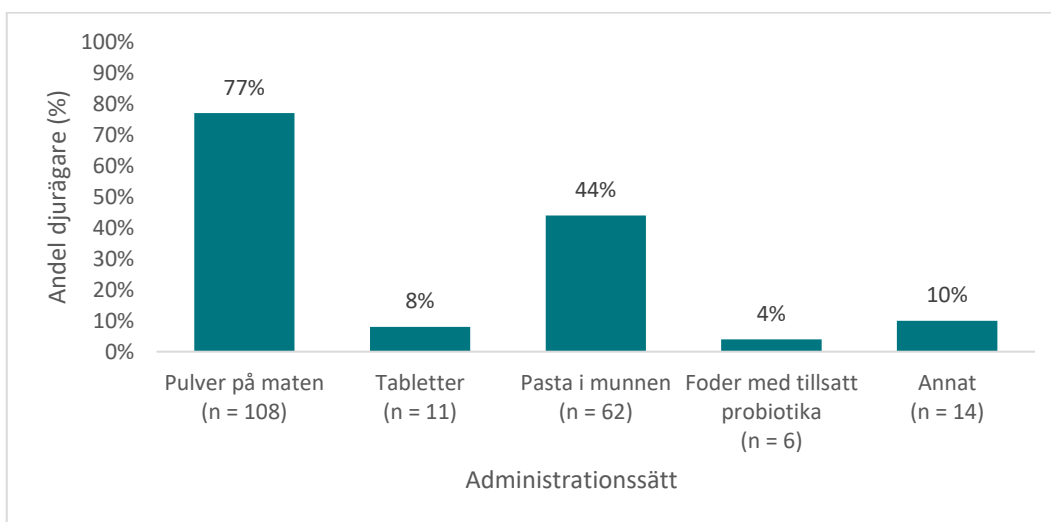
En av frågeställningarna som denna studie försöker besvara är hur användningen av probiotika ser ut bland djurägare. Därför ställdes frågor kring val av probiotika, såsom vilken produkt, i vilken form, varför och hur lätt eller svårt det upplevdes vara att ge till djuret. Inledningsvis efterfrågades vilken probiotika ägarna använt sig av (Figur 6). Den produkt som flest hade använt var Fortiflora följt av Pro-Kolin och Canikur. Bland de som valt ”annat” som alternativ svarade tolv respondenter att de använt sig av Sivomixx. Andra produkter som togs upp var bland annat Canius plus, Optilife, Probipet, Synbiotic D-C och Attapecin. Det var tre respondenter som svarade att de använt sig av Kefir/turkisk yoghurt.



Figur 6. Vanliga produkter som djurägare använder till hund och katt.

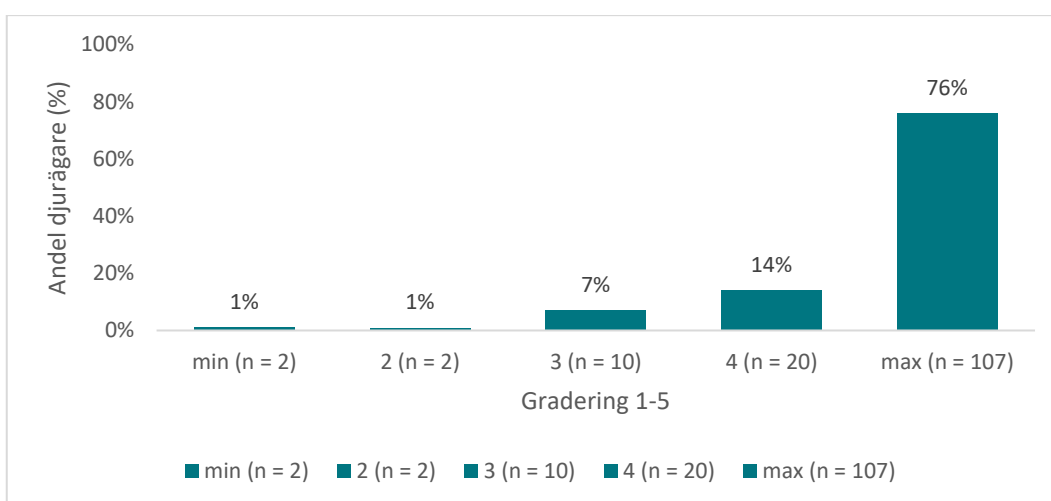
Vidare efterfrågades vad som avgjorde valet av produkt. Här svarade 74 respondenter (53%) att de blivit rekommenderade av veterinär och 62 respondenter (44%) svarade att de känt till/använt produkten tidigare. Det var 18 respondenter (13%) som hade blivit rekommenderade av en bekant och sju respondenter (5%) som blivit rekommenderade av personal på apotek. Priset var en faktor för endast sex respondenter (4%). Alternativet ”annat” valdes av 23 respondenter (16%). Av de som hade svarat ”annat” var det många som hade fått rekommendationer från bland annat uppfödare, Facebookgrupper eller av personal i djurbutiker. Någon hade blivit rekommenderad av en djurvårdare. Andra hade läst på själva eller hade goda erfarenheter av att ha använt produkten tidigare.

Enkäten tog också upp frågan om i vilken form djurägarna gav probiotika (Figur 7). Pulver på maten var det svar som förekom flest gånger följt av pasta i munnen. Det var 14 respondenter (10%) som svarade ”annat”. Annat sätt att ge som djurägarna beskrev var att ge probiotika blandat med vatten i en spruta i munnen eller blandat med foder, flytande godis/kefir. Någon gav direkt ifrån handen. Några gav det även i form av tuggtablett, pellets eller flingor på maten.



Figur 7. De vanligaste administrationssätten som djurägare väljer att använda till hund och katt.

Djurägarna fick gradera sin upplevelse av hur det gick att ge probiotika på en skala 1-5, där 1 motsvarar ”helt omöjligt” och 5 ”inga problem” (Figur 8). De flesta respondenterna upplevde att de kunde ge probiotika ”utan problem” och graderade sitt svar som en 5 på skalan. Frågan fick ett medelvärde på 4.62 och en standardavvikelse på 0,8.

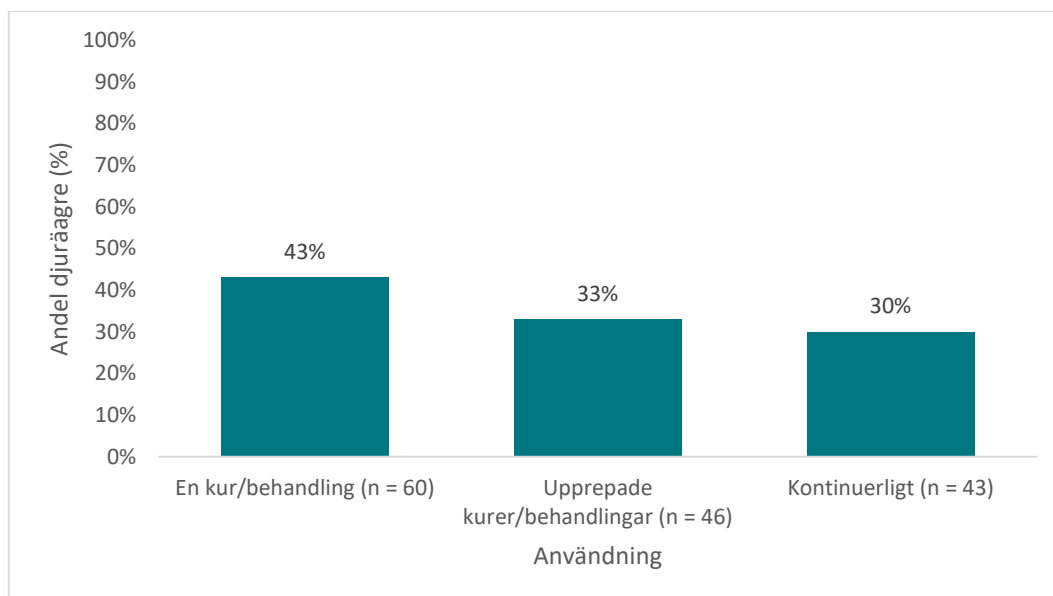


Figur 8. Djurägarens upplevelse om hur det gick att ge hund och katt probiotika. Djurägarna fick fylla i sitt svar på en skala 1-5, där 1 = helt omöjligt och 5 = utan problem.

Vidare gjordes en undersökning om det var någon skillnad i upplevelsen beroende på i vilken form de gett probiotika. Tanken var att se om det fanns någon skillnad i hur djurägarna upplevde att ge probiotika, beroende på om de gett pulver på maten, pasta i munnen, tabletter, i foder eller annat alternativ. Oberoende av administreringsätt så låg genomsnittet över 4 på skalan. Det var heller ingen skillnad på om djurägaren gett till hund eller katt.

5.1.6 Användning av probiotika

I enkäten undersöktes hur användningen av probiotika såg ut. Det efterfrågades om probiotika användes som enstaka kur/behandling, om det behövdes upprepade kurer/behandlingar eller om det användes kontinuerligt (Figur 9). Majoriteten av respondenterna svarade att de använde det som en kur/behandling.



Figur 9. Hur djurägarna har valt att använda probiotika till sina djur.

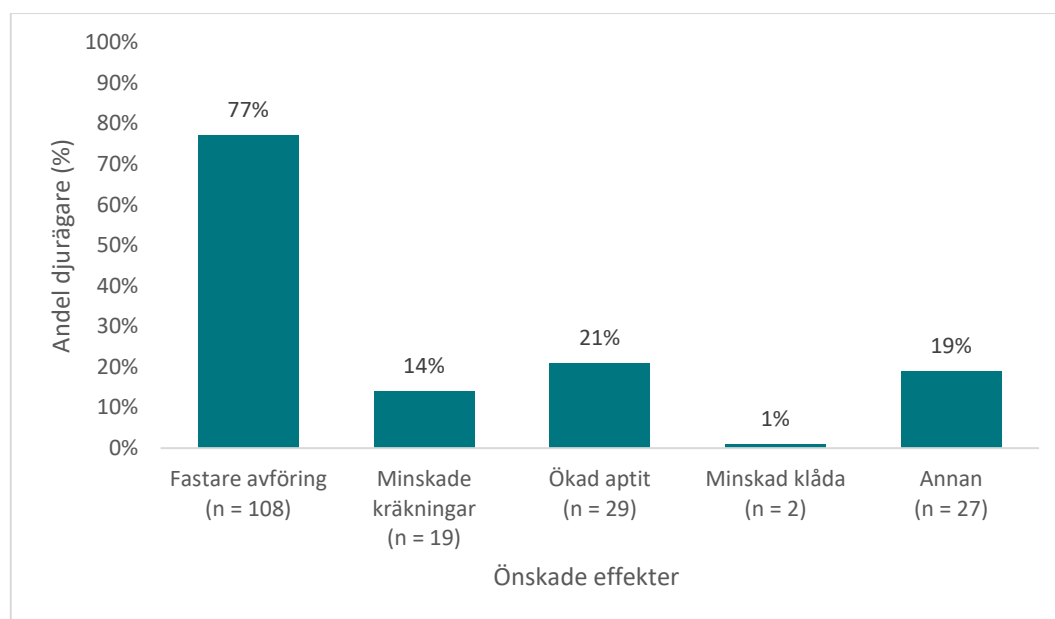
Om något av alternativen upprepade kurer eller kontinuerligt valdes fick djurägarna svara på följdfrågor angående anledning till att det användes upprepade gånger eller kontinuerligt samt hur många gånger och hur länge det använts.

Anledningar till upprepade kurer med probiotika beskrevs vara brist på effekt, återkommande perioder med diarré, perioder med medicinsk behandling som är tuff för magen, byte av probiotika till annan produkt som fungerade bättre, förebyggande vid stress eller kroniska mag-/tarmproblem. På frågan om hur många gånger kuren hade behövt upprepas så var svaren väldigt varierande. Allt från 2-3 gånger upp till 20 gånger beskrevs. Flera respondenter svarade att de behövde upprepa en kur/behandling flera gånger under ett år.

Anledningen till kontinuerlig behandling beskrivs vara kroniska besvär, i förebyggande syfte mot stress eller obalanser i magen, känslig mage, aptitstimulerande samt mot kräkningar. Det gavs också för att få jämnare konsistens på avföringen. På frågan om längd varierar svaren från några veckor till månader och år. Den som hade använt det längst hade använt det under ca tio års tid.

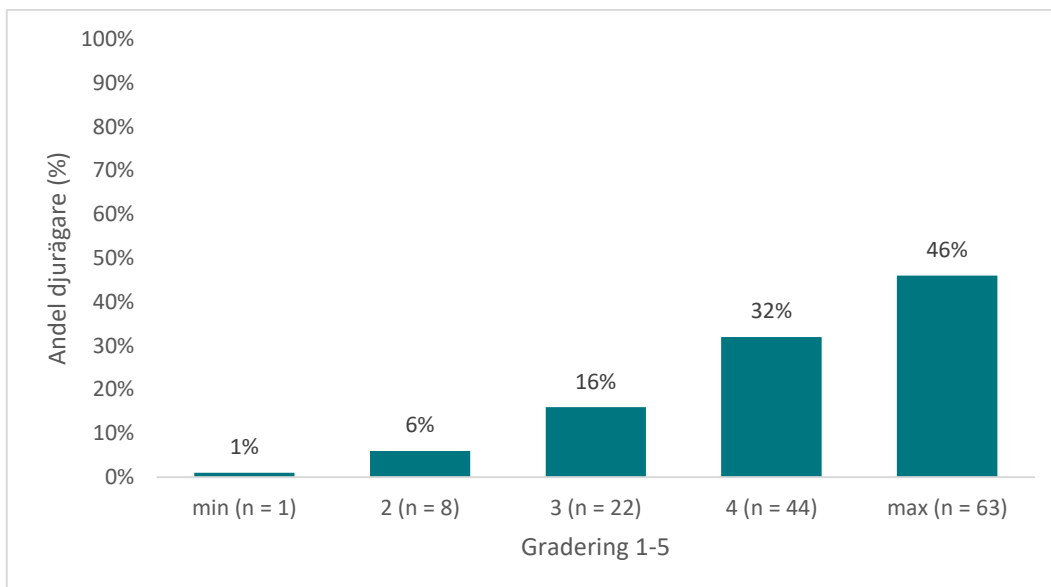
5.1.7 Önskad och upplevd effekt av probiotika

I enkätens sista del togs det upp frågor om vilka effekter djurägarna önskade få med behandlingen, samt om de fick önskad effekt och om de upplevde några andra effekter utöver de förväntade. Vanligaste effekten som önskades var fastare avföring följt av ökad aptit och minskade kräkningar (Figur 10). De som valde ”annat” som alternativ beskrev att de önskade att se en stabil tarmflora med jämnare avföring, mindre ljud och smärta från magen samt minskat illamående/smaskande. De hoppades också få en bättre återhämtning efter mag-/tarmproblem samt ett förbättrat immunförsvar.



Figur 10. Effekter som djurägare önskade att uppnå med användning av probiotika.

Djurägarna fick gradera på en skala 1-5, hur bra effekt de upplevde att probiotika hade på deras djur (Figur 11). Där 1 på skalan motsvarade ”ingen effekt” och 5 på skalan motsvarade ”full effekt”. Frågan fick ett medelvärde på 4.16 och en standardavvikelse på 0.94. Det gjordes också en jämförelse mellan produkterna för att se om djurägarna hade upplevt olika god effekt beroende på vilken produkt de använt. Alla produkterna hade ett medelvärde över 4.0 på en skala 1-5, förutom ZooLac som hade ett medelvärde på 3.8.



Figur 11. Djurägarens upplevelse om hur bra effekt probiotika haft på deras djur. Djurägarna fick fylla i sitt svar på en skala 1–5, där 1 = ingen effekt och 5 = full effekt.

Många svarade att de inte upplevde några övriga effekter av probiotika utöver de förväntade. De övriga effekter som djurägarna beskrev var en finare hud och päls samt piggare och gladare djur. Det var 21 respondenter som skrev att de upplevde ökad aptit, 18 av dessa hade använt sig av Fortiflora. Det var fyra respondenter som tog upp att de inte upplevde någon effekt alls eller att det kan vara svårt att säga om effekten beror på probiotika eller en kombination av probiotika och övriga livsstilsförändringar. Det var också två respondenter som i stället upplevde minskad aptit av probiotika och en som upplevde att pälsen blev fettig.

5.2 Enkät till djurhälsopersonal

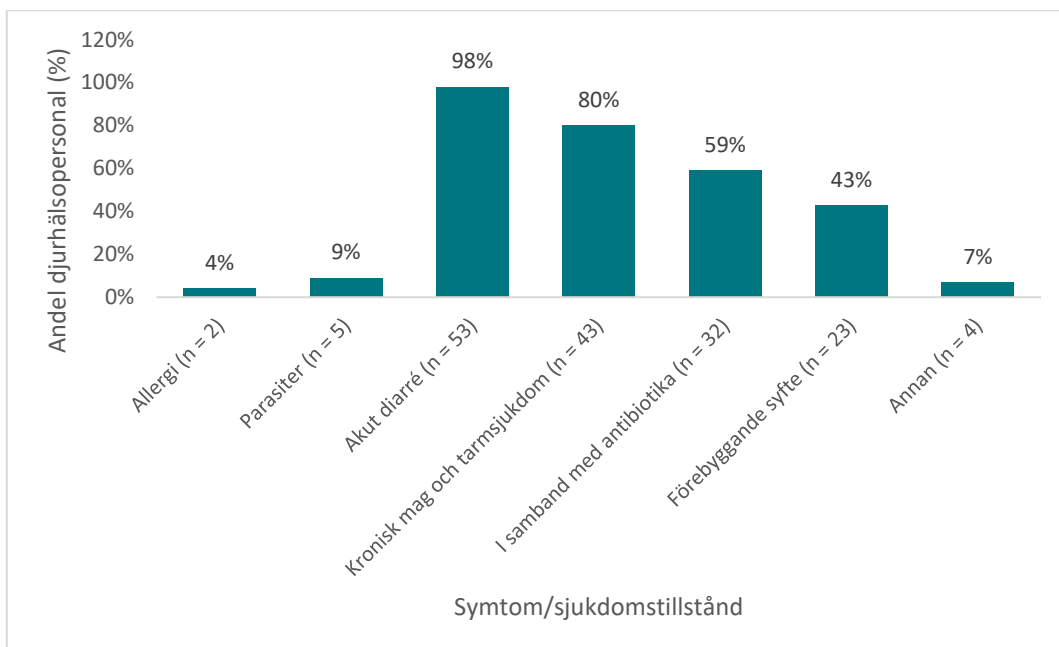
5.2.1 Respondenter

Totalt inkom 63 svar på enkäten varav 54 svar var fullständiga, vilket ger ett bortfall på ca 14%. Enkäten riktade sig till veterinärer och djursjukskötare som någon gång rekommenderat djurägare att ge probiotika till hund eller katt.

5.2.2 Anledning till rekommendation

Enkäten inleddes med en fråga vars syfte var att ta reda på om veterinärer eller djursjukskötare någon gång rekommenderat probiotika, vilket 100% av respondenterna svarade ja på. Därefter fick respondenterna frågan om vilket djurslag de rekommenderat till. Där svarade fyra respondenter (7%) endast hund och 50 respondenter (93%) svarade att de rekommenderat till både hund och katt. Ingen hade endast rekommenderat till katt.

De fick också svara på frågan varför de valt att rekommendera probiotika (Figur 12). De främsta orsakerna till rekommendation av probiotika var akut diarré och kronisk mag- och tarmsjukdom. De som valde alternativet ”annan”, kunde även förklara i fritext vad anledningen var. Där framkom det att probiotika rekommenderats efter narkos för att stabilisera magen och en annan anledning var för att uppmuntra djuren till att dricka mer.



Figur 12. Anledningar till att veterinär eller djursjukskötare har rekommenderat djurägare att ge probiotika till sitt djur.

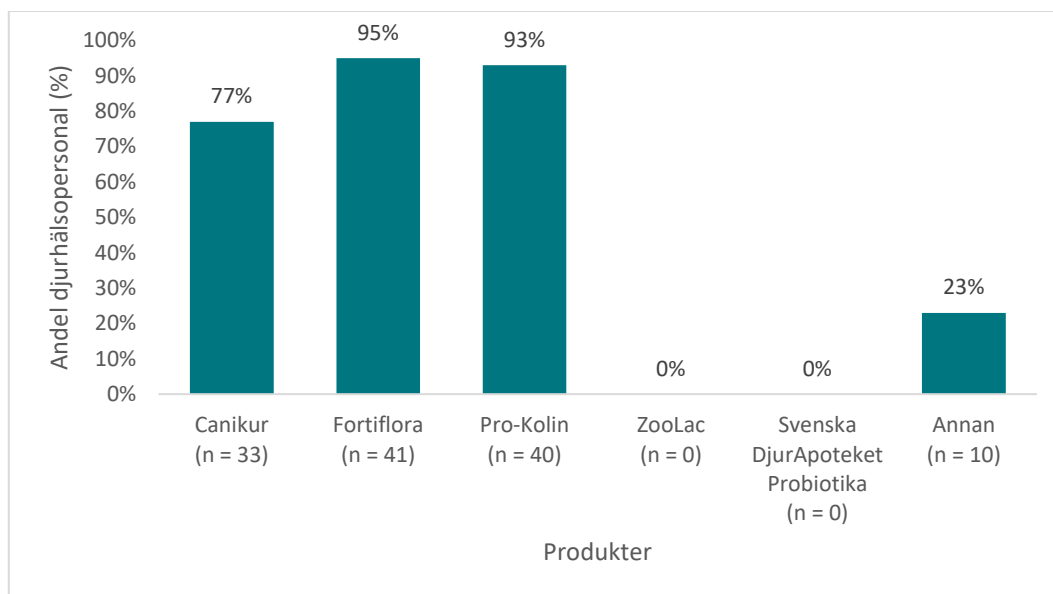
Det var 41 respondenter som svarade på fritextfrågan om de ordinerat/rekommenderat andra behandlingar i samband med rekommendation av probiotika. En respondent svarade nej, två respondenter svarade att den uppgiften inte låg i deras yrkesroll eftersom de inte är veterinärer och två skrev att de endast fick rekommendera skonkost i deras yrkesroll. Av 38 respondenter som svarade ja på frågan, angav 29 respondenter att de rekommenderat det tillsammans med skonkost, sex respondenter svarade tillsammans med kortison och fem respondenter svarade vid antibiotika. Andra behandlingar som ordinerats eller rekommenderats i

samband med probiotika var vätskeersättning, specialfoder och fibrer samt annan medicinering till exempel paracetamol och omeprazol.

5.2.3 Val av probiotika

Det inkom totalt 43 svar på frågan om vilken probiotika som rekommenderats (Figur 13). De vanligaste produkterna som rekommenderats av veterinär eller djursjukskötare var Fortiflora, Pro-Kolin och Canikur. De respondenter som valde alternativet ”annan” kunde sedan skriva i fritext vilka produkter de rekommenderat. Där framkom det att Sivomixx och Vivomixx rekommenderats av sex respondenter, tre respondenter hade rekommenderat VSL#3 medan diarsanyl, aptus aptobalance och stomax hade rekommenderats av en respondent vardera.

Alla produkterna har rekommenderats av djurhälsopersonal vid parasiter, akut diarré, kronisk mag- och tarmsjukdom, i samband med antibiotika samt i förebyggande syfte och vid allergi. Dock hade de respondenter som valt alternativet ”annan”, inte rekommenderat dessa vid allergi.



Figur 13. Vanligaste produkterna som rekommenderades av veterinärer och djursjukskötare på kliniker.

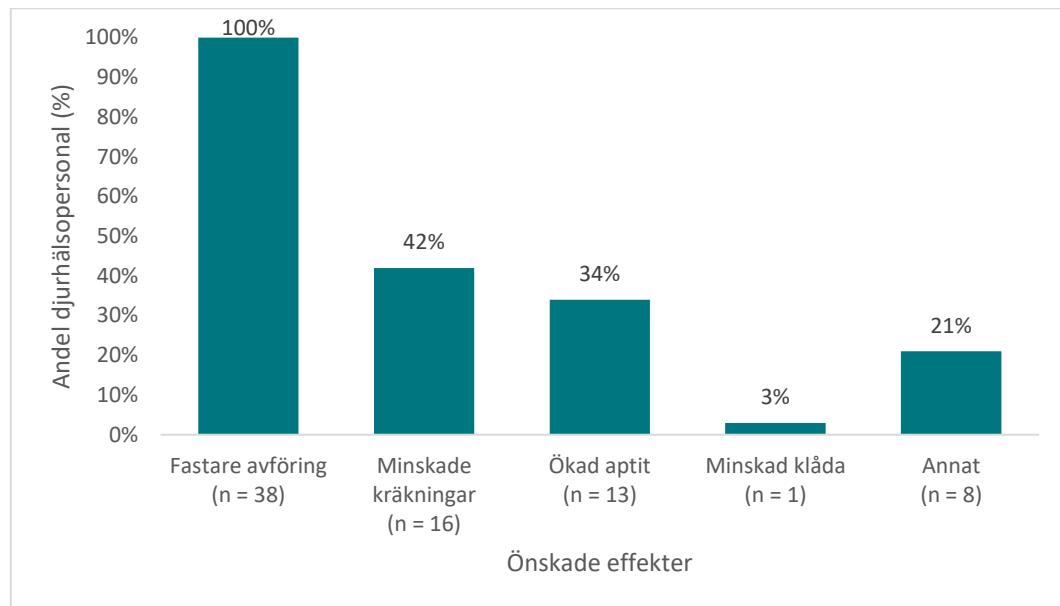
5.2.4 Djurägarens inställning

De flesta som rekommenderat probiotika till djurägare upplevde att djurägaren var positivt inställd till behandlingen. Djurhälsopersonalen fick gradera på en skala 1 till 5, där 1 motsvara ”väldigt negativ” och 5 motsvarade ”väldigt positiv”. Frågan fick ett medelvärde på 4.19 och en standardavvikelse på 0.52.

5.2.5 Förväntad och upplevd effekt av probiotika

Totalt svarade 38 respondenter på frågan om vilken effekt som probiotikan förväntades ha och vilken effekt som faktiskt kunde ses.

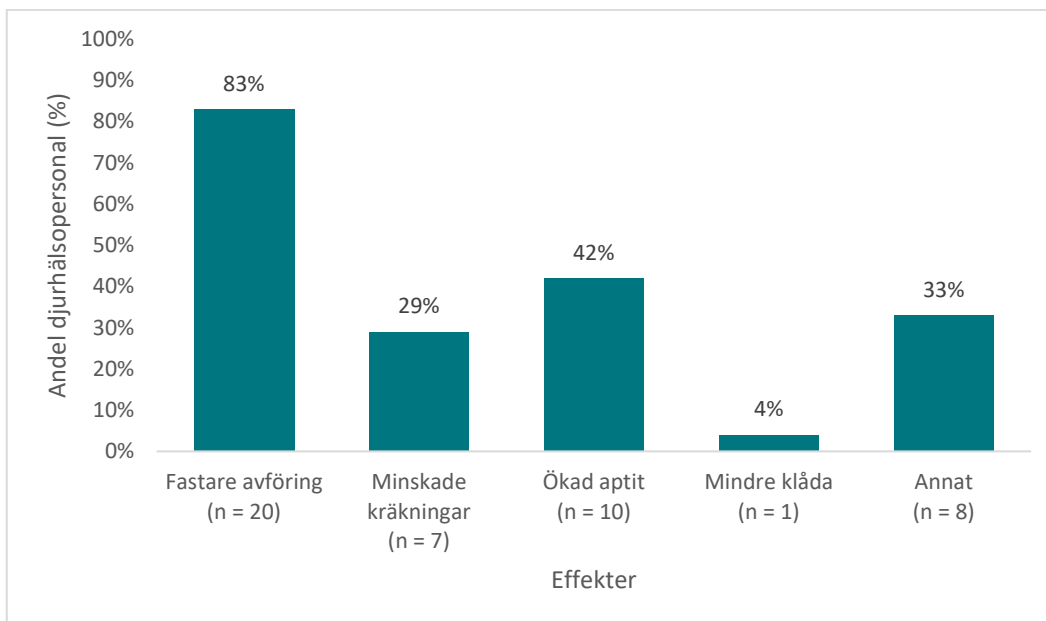
De vanligaste effekterna som probiotika förväntades ha var fastare avföring följt av minskade kräkningar och ökad aptit (Figur 14). Det som framkom under svaret ”annat” var en önskan om förbättrad tarmflora och att det används i förebyggande syfte eller för att öka vätskeintaget.



Figur 14. Effekter som veterinärer och djursjukskötare önskade att få vid användning av probiotika.

På frågan om veterinär eller djursjukskötare fick någon återkoppling från djurägaren om probiotikan hade någon effekt svarade totalt 36 respondenter, där 16 (44%) svarade ja och 16 (44%) svarade nej. Resterande svarade alternativet ”annat” och beskrev bland annat att återkopplingen var beroende av om det bokades in uppföljande samtal eller återbesök. Det framkom även att det är svårt att veta om effekten kommer från enbart probiotika eller om den beror på att det gavs i kombination med annan behandling.

De som fått återkoppling från djurägare fick även svara på vilka effekter probiotika hade haft (Figur 15). Det inkom 24 svar på frågan, där de vanligaste effekterna var fastare avföring och ökad aptit. De som svarade ”annat” skrev att de fått lite olika resultat av behandlingen. Generellt så kunde det ses en positiv effekt, men den varierade från fall till fall och ibland kunde det inte ses någon effekt. Några upplevde ett ökat välbefinnande och en del skrev som tidigare att det kan vara svårt att avgöra om det är probiotikan som har haft effekt, eller om effekten beror på kombinationen av flera behandlingar eller åtgärder.



Figur 15. Effekter som sågs vid användandet av probiotika.

För att se om probiotikan gav förväntad effekt gjordes en jämförelse mellan djurhälsopersonalens förväntningar och djurägarens återkoppling om effekter (Tabell 4).

Tabell 4. Tabell över vilka effekter som djurhälsopersonal önskade att se vid användning av probiotika, jämfört med den effekt som djurägare upplevde att de såg vid användning av probiotika. Tabellen visar hur stor andel procent som upplevde den förväntade effekten.

Effekter	Förväntad effekt	Upplevd effekt	Procentuell fördelning
Fastare avföring	24	20	83%
Minskade kräkningar	9	5	56%
Ökad aptit	8	6	75%
Minskad klåda	1	1	100%
Annat	6	2	33%

6 Diskussion

6.1 Resultatdiskussion

6.1.1 Djurägare

Utav djuren som deltog i studien var 58% hundar och 42% katter. Bland hundarna var det fler som var renrasiga än blandraser medan det hos katt var fler huskatter än raskatter. Könsfördelningen var ganska jämn med något fler hanar än honor. Detta efterfrågades i enkäten för att se hur fördelningen mellan djurslag, ras och kön såg ut. Då vi gjorde ett bekvämlighetsurval fanns det en risk att fördelningen kunde bli ojämn och därmed att vårt resultat inte blev applicerbart. Fördelningen visade sig dock vara jämn, men den låga svarsfrekvensen gör att resultatet ändå bör tolkas med viss försiktighet.

En intressant aspekt som sågs i studiens resultat var att många djurägare började ge probiotika tidigt i sina djurs liv, de flesta redan under första året. Detta gällde både hundar och katter. En anledning till detta skulle kunna vara att många valpar och kattungar drabbas av diarré till följd av bland annat parasiter, flytt eller foderbyte. En annan skulle kunna vara att det används i förebyggande syfte, eftersom resultatet i denna studie visade att det var vanligt. Det finns evidens som stödjer teorin om att probiotika skulle kunna vara fördelaktigt att ge i förebyggande syfte. I studien av Benyacoub et al. (2003) visade resultatet att de hundar som gavs probiotika under avvänjningsperioden hade ett högre antal IgA-antikroppar samt att de svarade bättre på CDV-vaccin. Detta tyder på att probiotika skulle kunna vara fördelaktigt att ge till unga hundar för att bygga upp och stärka immunförsvaret. Studien av Rossi et al. (2020) visade att friska hundar som fick probiotika fick ett ökat antal IgA- och IgG-antikroppar. Den visade också att ogynnsamma bakterier som *C. perfringens* i mag-och tarmkanalen minskade medan hälsosamma bakterier som laktobaciller och bifidobakterier ökade. Det har även setts att friska katter som får probiotika löper en lägre risk att utveckla diarré (Gookin et al. 2022), men detta skulle behöva undersökas i fler studier.

De flesta djurägarna valde att ge sina djur probiotika i form av pulver på maten. Detta kan bero på att det är ett enkelt administrationssätt, då många djur verkar tycka att det smakar gott. En annan fördel är att det inte krävs någon form av tvång,

vilket kan vara fallet om probiotika i stället ges i form av till exempel pasta eller tabletter. Trots detta verkade administrationssättet inte ha någon större påverkan på hur djurägarna upplevde att det gick att ge probiotika. De flesta satte betyg 4–5 på en 5-gradig skala där 5 motsvarade ”utan problem”. Detta gällde både hund och kattägare. Graderingen 1-5 var inte optimal då det inte framgick vad gradering 2-4 innebar och därmed blev det upp till djurägarna att tolka frågan. Det hade varit fördelaktigt att antingen förtydliga vad varje siffra innebar eller använda en annan typ av gradering för frågan. Detta resonemang kan även appliceras på frågan om upplevd effekt.

Oftast valde ägarna att ge probiotika som en engångs kur/behandling. Vad detta innebär kan skilja beroende på vilken rekommendation som getts från veterinär och vilken produkt som används. Resultatet visade också att det var vanligt att det krävdes upprepade behandlingar eller att djurägare valde att ge det kontinuerligt. Anledningar till upprepade behandlingar och kontinuerlig användning berodde till största delen på att hunden eller katten hade återkommande symtom och/eller kroniska besvär. En del djurägare skrev att de använde det kontinuerligt för att få djuren att äta eller dricka bättre.

De effekter som ägarna främst önskade få utav probiotika var fastare avföring, ökad aptit och minskade kräkningar. Att djurägare ville få effekten fastare avföring med probiotika var ett förväntat resultat, eftersom diarré är det mest studerade området inom probiotika. Det finns många studier som bekräftar att probiotika är effektivt vid akut diarré och att det leder till en snabbare återhämtning (Herstad et al. 2010; Gómez-Gallego et al. 2016; Nixon et al. 2019). Det finns däremot få studier som har undersökt den aptitstimulerande effekten, men i studier av Gómez-Gallego et al. (2016) och Whittemore et al. (2019) har det setts att probiotika kan ge ökad aptit.

Djurägarna upplevde i hög grad att de fick full effekt eller nästan full effekt utav behandlingen. Utöver förväntad effekt beskrevs andra effekter som finare päls och piggare/gladare djur. Upplevelsen av piggare och gladare djur skulle kunna kopplas till att djuren får en stabilare mikrobiota. Huruvida dessa effekter beror på probiotika är svårt att säga då dessa effekter inte studerats. ”Finare”, ”piggare” och ”gladare” är också subjektiva egenskaper vilket gör det svårt att säga att det faktiskt är en effekt av probiotika.

Något som kan vara bra att ha i åtanke är att placeboeffekten skulle kunna påverka hur djurägare har upplevt effekten av probiotika. Placeboeffekten innebär att en behandling ger en positiv effekt trots att den utförs med ett läkemedel som saknar aktiv substans (Nationalencyklopedin 2023). Placeboeffekten betyder i det här fallet att djurägare skulle kunna uppleva en god effekt av probiotika för att det är en förväntad effekt vid användningen. Detta är inget som kontrollerats i vår studie, utan effekten baseras endast på djurägarnas upplevelser.

6.1.2 Djurhälsopersonal

Resultatet visade på att djurhälsopersonal i stor utsträckning rekommenderar probiotika till både hund och katt. Anledningen till rekommendation var framför allt akut diarré. Det rekommenderades även vid kroniska mag-och tarmrelaterade tillstånd, vilket är intressant då det finns väldigt lite forskning på att probiotika har effekt vid kroniska tillstånd. Det finns studier som tyder på att probiotika skulle kunna öka den totala mängden bakterier i mikrobiotan vid IBD (Rossi et al. 2014; Pilla et al. 2019), men det behövs mer forskning inom detta område för att kunna dra några slutsatser om hur probiotika skulle kunna användas vid IBD. En respondent beskrev att effekten varierade från fall till fall och en anledning till detta skulle kunna vara att djur med kroniska tillstånd upplevs få en sämre effekt. Dock framkommer det inte i svaret om det gäller endast vid kroniska tillstånd eller om det är mer generellt, därför går det inte att dra några slutsatser om detta. En annan vanlig anledning till rekommendation av probiotika var i samband med antibiotika. Detta har undersökts i flera studier med varierande resultat, men något som är gemensamt i studierna är att probiotika hjälper till att bibehålla en normal avföring och/eller kan bidra till en snabbare återgång till normal avföring (Torres-Henderson et al. 2017; Whittemore et al. 2019).

Det var även drygt en fjärdedel av djurhälsopersonalen som rekommenderade probiotika i förebyggande syfte. Det framgår inte i studien exakt vad djurhälsopersonal menar med i förebyggande syfte eller på vilket sätt det används i förebyggande syfte. Detta hade varit intressant att undersöka vidare, med tanke på den studie som visade att valpar svarade bättre på CDV-vaccin när de gavs probiotika innehållande bakterien *E. faecium* (SF68) (Benyacoub et al. 2003). Resultatet skulle dock behöva bekräftas i fler studier och på en större studiepopulation, eftersom studien baserades på endast 14 valpar. Det hade också varit intressant att undersöka under hur lång period valparna behöver konsumera probiotika för att få effekt. Om detta resultat hade kunnat bekräftas i fler studier, hade probiotika eventuellt kunnat vara något för djurhälsopersonal att rekommendera till unga djur för att stärka immunförsvaret samt få bättre effekt vid vaccination.

Effekter som djurägare återkopplat att de upplevt till djurhälsopersonal var minskad förekomst av diarré samt en ökad aptit, vilket överensstämmer med resultatet på frågan om vilka effekter som sågs vid användning av probiotika från djurägarenkäten.

6.1.3 Gemensamt för djurägare och djurhälsopersonal

Det har framkommit i studien att det verkar råda en viss begreppsförvirring generellt kring begreppen probiotika, prebiotika och synbiotika, men också bland djurägare och djurhälsopersonal. Både djurägare och djurhälsopersonal har svarat att de använt produkter som är ren prebiotika i en enkät om probiotika. Många gånger kan det räcka med prebiotika för att gynna de redan existerande mikroorganismerna i tarmen och därmed få önskad effekt. Det är dock inte probiotika, vilken innehåller en eller flera mikrobiella bakteriestammar. Att kunskapen om skillnaderna inte finns hos alla djurägare är kanske förståeligt, men den bör finnas hos djurhälsopersonalen.

Något annat som framkom i enkäten från både djurägare och djurhälsopersonal är att det är svårt att avgöra om probiotika har någon effekt. Många gånger får djuret probiotika i samband med andra åtgärder. I enkäten till djurhälsopersonal var det 38 av totalt 54 respondenter som svarade att de rekommenderat probiotika i kombination med annan behandling. Det var vanligt att probiotika kombinerades med skonkost, men det framkom också att det användes i kombination med andra behandlingar som vätskeersättning, hydrolyserat foder och fibrer, men också vid medicinska behandlingar som kortison och antibiotika. Detta gör det svårt att avgöra om effekten är enbart från probiotika eller om det är kombinationen med andra åtgärder som leder till effekt. Det hade eventuellt varit fördelaktigt att formulera om frågorna. Alternativt ha separata frågor för de som gett probiotika som enskild behandling och de som gett det i kombination med annan behandling. Detta för att lättare kunna avgöra om det verkligen var probiotikan som gav effekt.

Ett annat resultat som var gemensamt för enkäterna till djurägare och djurhälsopersonal var att minskade kräkningar var en vanlig förväntad effekt. Till skillnad från diarré finns det inte lika mycket studier på detta och de studier som finns har en del motsägande resultat. I studien av Gómez-Gallego et al. (2016) sågs det att hundar fick minskade kräkningar vid användning av probiotika, men i två andra studier kunde man inte se något signifikant resultat gällande kräkningar (Herstad et al. 2010; Torres-Henderson et al. 2017). Trots detta så har de flesta djurägare fyllt i att de fått full effekt när de besvarat frågan i enkäten. Detta skulle kunna tolkas som att de även har fått önskad effekt om minskade kräkningar. Det går dock inte att säga att det är just denna effekt som de syftat till när de svarat på frågan. De finns också de som svarat att de inte upplevt någon effekt och det skulle kunna innefatta effekten om minskade kräkningar.

Något som var intressant är att det var endast 54% av djurägarna som hade haft kontakt med veterinär i samband med att de påbörjade behandling med probiotika. Det fanns inga följdfrågor på denna fråga i enkäten och därför kan det endast spekuleras kring vad detta kan bero på. En anledning till att så stor del inte har kontaktat veterinär skulle kunna bero på att de använt sig av probiotika tidigare och att de känner att redan har tillräckligt med kunskap eller att de blivit

rekommenderade av veterinär vid ett tidigare tillfälle. En annan anledning skulle kunna vara att många djurägare använder det i förebyggande syfte och därmed inte känner att det finns något behov av att ta kontakt med veterinär, eftersom djuret är friskt. Probiotika klassificeras heller inte som läkemedel, utan som ett tillskott och därmed behövs ingen kontakt med veterinär innan det ges till djur. Det skulle också kunna handla om en kostnadsfråga, att djurägare väljer att prova lindra symtomen med probiotika hemma innan de kontaktar veterinär för att minska veterinärkostnader.

6.2 Metoddiskussion

6.2.1 Enkäter

Resultaten från enkäterna är troligtvis inte representativa för hela populationen eftersom svarsfrekvensen är relativt låg, men det ger en viss indikation om hur probiotika används och dess effekter.

Enkäten riktad till djurägare fick totalt 229 svar, men endast 146 var fullständiga. Det innebär att ca 34% av de svarande inte slutförde enkäten. De flesta har valt att avbryta enkäten redan efter första frågan och en stor andel avbröt vid frågan om vad anledningen till användandet av probiotika var. Det går inte att svara på varför så stor andel av de svarande har valt att avbryta enkäten, men en anledning skulle kunna vara att det finns en osäkerhet kring vad probiotika är. Ambitionen var att göra en enkät som skulle gå relativt snabbt och svara på för att öka chanserna att få in så många svar som möjligt. Enkäten beräknades ta ca 10 min och den informationen gavs ut till de svarande innan de påbörjade enkäten. De flesta svarande fyllde i enkäten på mellan 2–5 min, så tiden borde inte ha varit en avgörande faktor för om enkäten har fullföljts.

Djurägarenkäten delades i 13 olika grupper på Facebook och var tillgänglig att svara på i 16 dagar. En fördel med att publicera enkäterna via sociala medier är att de når ut till en stor population på kort tid. Vid det aktuella tillfället hade Facebookgrupperna tillsammans drygt 400 000 medlemmar. Trots det stora antalet medlemmar var svarsfrekvensen inte särskilt hög. Det skulle kunna bero på att probiotika är ett relativt specifikt ämnesområde och att det endast var djurägare som använt sig av probiotika som inkluderades i studien. Troligtvis är det många av medlemmarna som aldrig har använt sig av probiotika och därmed inte heller kan svara på enkäten. Enkäten publicerades i både större, bredare grupper och mindre, mer specifika grupper. Detta gjordes för att få en större bredd på vår studiepopulation. Om enkäten endast hade publicerats i mindre, mer specifika grupper hade enkäten dels fått en sämre spridning på grund av lägre antal medlemmar i dessa grupper, dels hade svaren till största delen baserats på svar från människor som har mer kunskap om ämnet än den genomsnittliga djurägaren. Det

fanns också en begränsande faktor i att alla grupper inte tillät publicering av enkäter. Att enkäten delades i specifika grupper för hund och kattägare, skulle också kunna påverka vilka personer som svarade på enkäten. Det finns en risk att personer som har en väldigt positiv eller negativ bild av probiotika är de som valt att svara på enkäten. Detta skulle kunna påverka hur de har valt att tolka och svara på frågorna.

Enkäten till djurhälsopersonal skickades ut via mejl till utvalda kliniker. Urvalet baserades på storleken på klinikerna samt deras geografiska placering. För att öka chanserna att få in så många svar som möjligt valdes stora kliniker ut där det också togs hänsyn till spridningen över landet. Tanken med att försöka få en god spridning var att se om det kunde finnas regionala skillnader i hur vanligt det var att rekommendera probiotika. Det efterfrågades dock inte i enkäten vilken klinik den svarande arbetade på då enkäten var anonym. Därför går det inte och säga om det inkommit svar från alla kliniker eller om det var så att många svar kom från samma klinik. Det hade varit önskvärt att ha någon form av kontroll på hur spridningen på svaren blev, trots att enkäten var anonym. Det kom in totalt 63 svar på enkäten och 54 av dessa var fullständiga. För att resultatet ska vara representativt för all djurhälsopersonal behövs fler svar, men detta kan ge oss en indikation för hur det ser ut.

Trots att enkäten var noga utformad och testad, så missades en del viktig information. Enkäten riktade sig till både veterinärer och djursjukskötare, men enkäten innehöll ingen fråga om vilken yrkesroll den svarande hade. Därför går det inte att se hur många av respondenterna som var veterinärer och hur många som var djursjukskötare. Därmed inte heller om svaren skiljde sig mellan de olika yrkesgrupperna. En annan viktig fråga som inte var med i enkäten var varför djurhälsopersonal valde att rekommendera de specifika produkterna. Det hade varit intressant att veta för att kunna se om det fanns något samband mellan olika symtom/sjukdomstillstånd och specifika produkter. På frågan om vilka effekter som sågs vid användning av probiotika fanns det inget alternativ med "ingen effekt". Det framkom dock i svarsalternativet "annat" att vissa inte upplevde någon effekt, men detta skulle kunna leda till att det främst är de som fått en effekt som svarat på frågan.

En annan aspekt som bör tas i beaktning är att många frågor i enkäten var frivilliga att besvara, vilket gör att svarsfrekvensen kan skilja sig mellan olika frågor. Det hade eventuellt varit bättre att ha fler obligatoriska frågor för att få en högre svarsfrekvens på en del frågor, men det finns också en risk att fler personer då hade valt att avbryta enkäten.

Enkäterna utformades i programmet Netigate och resultaten räknades ut med hjälp av programmet. Det gjorde att det fanns vissa begränsningar, särskilt vid frågor med fritextsvar. Generellt hade det varit bättre att ha fler förbestämda svarsalternativ på frågorna, för att minska andelen fritextsvar och behöva sammanställa dessa manuellt. Även om dessa behandlades med noggrannhet och försiktighet kan feltolkningar ha uppstått. Det visade sig bland annat på vissa frågor att det förekom svar som skulle kunna tolkas som överlapp på de förbestämda svarsalternativen. Detta skulle kunna ha en påverkan på resultatet. Det är dock svårt att bedöma hur stor denna påverkan är. Det hade även varit intressant att kunna följa varje enskild respondents svar under enkäten för att se vilka produkter som använts/rekommenderats vid specifika tillstånd och vilken förväntad effekt produkten hade på det specifika tillståndet samt om effekten uppnåddes. På grund av begränsningar i arbetets omfattning har detta inte kunnat göras, men är något som skulle kunna undersökas i framtida studier.

6.2.2 Litteratursammanställning

I den här studien har främst vetenskapliga originalartiklar och översiktsartiklar använts.

Översiktsartiklarna har använts för att få en översiktlig kunskap om ämnet. Dessa artiklar har både för och nackdelar. Fördelen är att det finns mycket information i denna form av artiklar och de bidrar ofta med en lättöverskådlig sammanställning över tidigare studier, vilket gör att det är lättare att få en överblick över ämnet. Nackdelen är att sammanställningen utgår ifrån författarens egna tolkningar på artiklar som denne har valt att inkludera. Informationen kan därför vara vinklad för att spegla författarens egna intressen.

Majoriteten av artiklarna som använts är originalartiklar. Dessa är av varierande kvalitet. Många studier inom ämnet är svåra att tolka och jämföra mot varandra, eftersom studierna ofta har olika syften. Dels undersöker de effekten av probiotika vid olika sjukdomstillstånd/symtom, dels använder de många gånger olika typer av probiotika och därmed olika typer av bakterier i sina studier. Det gör att studierna inte blir likvärdiga och därför inte heller går att jämföra. Ett annat problem med artiklarna är att studiepopulationerna oftast är väldigt små. Det gör att resultatet inte kan sägas vara representativt för en större population. Författarna till artiklarna är många gånger medvetna om detta och skriver också att det behövs mer forskning inom området och då med större studiepopulationer.

Studien innehåller även information från böcker och hemsidor. Anledningen till att hemsidor har använts är att det inte finns någon annan typ av översiktlig information om olika produkter och dess innehåll. Eftersom informationen är tagen från hemsidor som ofta är försäljare av den specifika produkten bör denna information värderas med viss försiktighet.

En annan riskfaktor i arbetet är den mänskliga faktorn. Alla artiklar har valts ut, lästs och sammanställts manuellt och det finns därför risk att artiklar kan ha misstolkats eller att relevant information har missats.

6.3 Avslutande diskussion

När probiotiska bakterier väljs ut bör dessa bakterier finnas naturligt i mikrobiotan hos djurslaget som probiotikan ämnas användas till. Med tanke på att det finns en del skillnader i hundar och katters mikrobiom skulle detta kunna vara ett argument för att använda olika produkter för de olika djurslagen. Många bakterier är dock gemensamma för hund och katt och därför är det inte osannolikt att en och samma produkt skulle kunna ha effekt på båda djurslagen. Det skiljer sig mellan företag vilka djurslag de rekommenderar produkterna till. En del företag har en gemensam produkt till hund och katt, medan andra har separata produkter för hund och katt. Det förekommer också att produkter som är tänkta till människor även används till hund och katt. Detta är något som hade varit intressant att studera vidare, hur viktigt det är att probiotikan är specifikt anpassad för djurslaget.

Avslutningsvis är antibiotikaresistens ett ämne som är högst aktuellt idag. Folkhälsomyndigheten (2023) beskriver att antibiotikaresistens är ett allvarligt folkhälsoproblem i Sverige och i världen. Vidare beskriver de att det leder till att infektioner blir svårare eller omöjliga att bota och därför att det viktigt att antibiotika bara används när det verkligen behövs och på rätt sätt. Det finns en förhoppning om att probiotika kan minska användningen av antibiotika, eftersom probiotika skulle kunna ersätta antibiotika framför allt vid akuta diarréer hos djur (Pignataro et al. 2021). Det finns dock också en oro att probiotika skulle kunna bidra till överföring av resistensgener (Im et al. 2023). Det är därför viktigt att känna till vilka resistensgener som en potentiell probiotisk bakterie har för att värdera om denna är lämplig som probiotika.

7 Konklusion

Probiotika är ett tillskott som rekommenderas och används vid en rad olika tillstånd till hund och katt. Akut diarré var den vanligaste anledningen till att djurägare och djurhälsopersonal använde och rekommenderade probiotika. Andra vanliga användningsområden för probiotika visade sig vara vid antibiotikabehandling, för att minska risken för diarré i samband med detta. Det användes också i förebyggande syfte vid till exempel stress eller foderbyte. Användningsområdena skiljde sig inte märkbart mellan hund och katt. I detta kandidatarbete framgick det att många djurägare var väldigt nöjda med probiotikans effekt vid olika tillstånd. Många effekter kan relateras till gastrointestinala problem, såsom fastare avföring, minskade kräkningar och ökad aptit. Ökad aptit är en positiv effekt av probiotika som hade kunnat vara intressant att titta vidare på, för att i framtiden kanske kunna kombinera med eller helt ersätta de aptitstimulerande läkemedel som idag används på kliniker. Sammanfattningsvis är probiotika en produkt som har potential att kunna vara ett alternativ till behandling vid flera möjliga tillstånd. Mer forskning krävs dock på större studiepopulationer för att verkligen kunna utvärdera de olika bakteriernas effekt vid olika tillstånd.

Referenser

- Bell, S.E., Nash, A.K., Zanghi, B.M., Otto, C.M. & Perry, E.B. (2020). An Assessment of the Stability of the Canine Oral Microbiota After Probiotic Administration in Healthy Dogs Over Time. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 616. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00616>
- Benyacoub, J., Cavadini, C., Sauthier, T., Schiffrin, E.J., von der Weid, T., Czarnecki-Maulden, G.L. & Anderson, R.E. (2003). Supplementation of Food with *Enterococcus faecium* (SF68) Stimulates Immune Functions in Young Dogs. *The Journal of Nutrition*, 133 (4), 1158–1162. <https://doi.org/10.1093/jn/133.4.1158>
- Bybee, S.N., Scorza, A.V. & Lappin, M.R. (2011). Effect of the Probiotic *Enterococcus faecium* SF68 on Presence of Diarrhea in Cats and Dogs Housed in an Animal Shelter. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 25 (4), 856–860. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2011.0738.x>
- Canikur (2024a). *Canikur PRO*. <https://canikur.se/om-canikur-pro> [2024-02-10]
- Canikur (2024b). *Canikur tuggtablett*. <https://canikur.se/om-canikur> [2024-02-10]
- Case, L.P., Daristotle, L., Hayek, M.G. & Raasch, M.F. (2011). *Canine and Feline NUTRITION: A Resource for Companion Animal Professionals*. Third Edition. Maryland Heights; MO: Mosby. <https://doi.org/10.1016/C2009-0-39175-8>
- Craig, J.M. (2016). Atopic dermatitis and the intestinal microbiota in humans and dogs. *Veterinary Medicine and Science*, 2 (2), 95–105. <https://doi.org/10.1002/vms3.24>
- Ericson, E., Ericson, T. & Kan, B. (2018). *Klinisk mikrobiologi: infektioner, immunologi, vårdhygien*. Femte upplagan. Stockholm: Liber.
- FAO & WHO (2006). *Probiotics in food: Health and nutritional properties and guidelines for evaluation*. (FAO food and nutrition paper, 0254-4725; 85). Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/3/a0512e/a0512e.pdf>
- Fenimore, A., Martin, L. & Lappin, M.R. (2017). Evaluation of Metronidazole With and Without *Enterococcus Faecium* SF68 in Shelter Dogs With Diarrhea. *Topics in Companion Animal Medicine*, 32 (3), 100–103. <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2017.11.001>
- Gómez-Gallego, C., Junnila, J., Männikkö, S., Hämeenoja, P., Valtonen, E., Salminen, S. & Beasley, S. (2016). A canine-specific probiotic product in treating acute or intermittent diarrhea in dogs: A double-blind placebo-controlled efficacy study. *Veterinary Microbiology*, 197, 122–128. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2016.11.015>
- Gookin, J.L.L., Strong, S.J.J., Bruno-Barcena, J.M., Stauffer, S.H.H., Williams, S., Wassack, E., Azcarate-Peril, M.A., Estrada, M., Seguin, A., Balzer, J. & Davidson, G. (2022). Randomized placebo-controlled trial of feline-origin *Enterococcus hirae* probiotic effects on preventative health and fecal microbiota composition of fostered shelter kittens. *Frontiers in Veterinary Science*, 9, 923792. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.923792>
- Grzeskowiak, L., Endo, A., Beasley, S. & Salminen, S. (2015). Microbiota and probiotics in canine and feline welfare. *Anaerob*, 34, 14–23. <https://doi.org/10.1016/j.anaerobe.2015.04.002>
- Healthy Pet (u.åa). *Pro Kolin+*. <https://www.healthypet.se/produkt/Pro-Kolin> [2024-02-10]

- Healthy Pet (u.åb). *Pro Kolin Advanced*. <https://www.healthypet.se/produkt/Pro-Kolin-Advanced> [2024-02-10]
- Herstad, H.K., Nesheim, B.B., L'Abée-Lund, T., Larsen, S. & Skancke, E. (2010). Effects of a probiotic intervention in acute canine gastroenteritis – a controlled clinical trial. *Journal of Small Animal Practice*, 51 (1), 34–38. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2009.00853.x>
- Im, E.J., Lee, H.H.-Y., Kim, M. & Kim, M.-K. (2023). Evaluation of Enterococcal Probiotic Usage and Review of Potential Health Benefits, Safety, and Risk of Antibiotic-Resistant Strain Emergence. *Antibiotics*, 12 (8), 1327. <https://doi.org/10.3390/antibiotics12081327>
- Kalliomäki, M., Salminen, S., Arvilommi, H., Kero, P., Koskinen, P. & Isolauri, E. (2001). Probiotics in primary prevention of atopic disease: a randomised placebo-controlled trial. *Antibiotics*, 357 (9262), 1076–1079. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)04259-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)04259-8)
- Lappin, M.R., Veir, J.K., Satyaraj, E. & Czarnecki-Maulden, G. (2009). Pilot study to evaluate the effect of oral supplementation of *Enterococcus faecium* SF68 on cats with latent feline herpesvirus 1. *Journal of Feline Medicine & Surgery*, 11 (8), 650–654. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2008.12.006>
- Markowiak, P. & Śliżewska, K. (2018). The role of probiotics, prebiotics and synbiotics in animal nutrition. *Gut Pathogens*, 10, 21. <https://doi.org/10.1186/s13099-018-0250-0>
- Marsella, R., Santoro, D. & Ahrens, K. (2012). Early exposure to probiotics in a canine model of atopic dermatitis has long-term clinical and immunological effects. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 146 (2), 185–189. <https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2012.02.013>
- Nationalencyklopedin (2023). *Placeboeffekt*. <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/placeboeffekt> [2024-05-24]
- Nixon, S.L., Rose, L. & Muller, A.T. (2019). Efficacy of an orally administered anti-diarrheal probiotic paste (Pro-Kolin Advanced) in dogs with acute diarrhea: A randomized, placebo-controlled, double-blinded clinical study. *Journal of veterinary internal medicine*, 33 (3), 1286–1294. <https://doi.org/10.1111/jvim.15481>
- Oelschlaeger, T.A. (2010). Mechanisms of probiotic actions - A review. *International Journal of Medical Microbiology*, 300 (1), 57–62. <https://doi.org/10.1016/j.ijmm.2009.08.005>
- Pilla, R., Guard, B.C., Steiner, J.M., Gaschen, F.P., Olson, E., Werling, D., Allenspach, K., Salavati Schmitz, S. & Suchodolski, J.S. (2019). Administration of a Synbiotic Containing *Enterococcus faecium* Does Not Significantly Alter Fecal Microbiota Richness or Diversity in Dogs With and Without Food-Responsive Chronic Enteropathy. *Frontiers in Veterinary Science*, 6, 277. <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00277>
- Pilla, R. & Suchodolski, J.S. (2021). The Gut Microbiome of Dogs and Cats, and the Influence of Diet. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 51 (3), 605–621. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2021.01.002>
- Purina (u.å). *Purina PRO PLAN VETERINARY DIETS canine Fortiflora probiotika*. <https://www.purina.se/hund/hundmat/produkt-proplan-veterinary-diets-fortiflora> [2024-02-10]
- Rossi, G., Pengo, G., Caldin, M., Piccionello, A.P., Steiner, J.M., Cohen, N.D., Jergens, A.E. & Suchodolski, J.S. (2014). Comparison of Microbiological, Histological, and Immunomodulatory Parameters in Response to Treatment with Either Combination Therapy with Prednisone and Metronidazole or Probiotic VSL#3 Strains in Dogs with Idiopathic Inflammatory Bowel Disease. *PLOS ONE*, 9 (4), e94699. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0094699>

- Rossi, G., Pengo, G., Galosi, L., Berardi, S., Tambella, A.M., Attili, A.R., Gavazza, A., Cerquetella, M., Jergens, A.E., Guard, B.C., Lidbury, J.A., Stainer, J.M., Crovace, A.M. & Suchodolski, J.S. (2020). Effects of the Probiotic Mixture Slab51® (SivoMixx®) as Food Supplement in Healthy Dogs: Evaluation of Fecal Microbiota, Clinical Parameters and Immune Function. *Frontiers in Veterinary Science*, 7. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00613>
- Schmitz, S.S. (2021). Value of Probiotics in Canine and Feline Gastroenterology. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 51 (1), 171–217. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.09.011>
- Shmalberg, J., Montalbano, C., Morelli, G. & Buckley, G.J. (2019). A Randomized Double Blinded Placebo-Controlled Clinical Trial of a Probiotic or Metronidazole for Acute Canine Diarrhea. *Frontiers in Veterinary Science*, 6, 163. <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00163>
- Suchodolski, J.S. (2022). Analysis of the gut microbiome in dogs and cats. *Veterinary Clinical Pathology*, 50 (1), 6–17. <https://doi.org/10.1111/vcp.13031>
- Svenska Djurapoteket (2024). *Probiotika*. <https://www.svenskadjurapoteket.se/mage-och-tarm/probiotika-40g-och-160gr/> [2024-02-26]
- Torres-Henderson, C., Summers, S., Suchodolski, J. & Lappin, M.R. (2017). Effect of Enterococcus Faecium Strain SF68 on Gastrointestinal Signs and Fecal Microbiome in Cats Administered Amoxicillin-Clavulanate. *Topics in Companion Animal Medicine*, 32 (3), 104–108. <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2017.11.002>
- Vahjen, W. & Männer, K. (2003). The effect of a probiotic Enterococcus faecium product in diets of healthy dogs on bacteriological counts of Salmonella spp., Campylobacter spp. and Clostridium spp. in faeces. *Archives of Animal Nutrition*, 57 (3), 229–233. <https://doi.org/10.1080/0003942031000136657>
- Vivobakt (u.åa). *Sivomixx*. <https://vivobakt.se/sivomixx/sivomixx-30-dospasar/> [2024-02-15]
- Vivobakt (u.åb). *Vivomixx*. <https://vivobakt.se/vivomixx/vivomixx-10-dospasar/> [[2024-02-16]
- Whittemore, J.C., Moyers, T.D. & Price, J.M. (2019). Randomized, controlled, crossover trial of prevention of antibiotic-induced gastrointestinal signs using a synbiotic mixture in healthy research dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 33 (4), 1619–1626. <https://doi.org/10.1111/jvim.15553>
- Yang, Q. & Wu, Z. (2023). Gut Probiotics and Health of Dogs and Cats: Benefits, Applications, and Underlying Mechanisms. *Microorganisms*, 11 (10), 2452. <https://doi.org/10.3390/microorganisms11102452>

Tack

Vi vill rikta ett stort tack till vår handledare som stöttat oss i vårt arbete och kommit med råd och hjälp längs vägen. Vi vill också tacka vår examinator och alla i vår skrivgrupp som har gett förslag och ideér på hur vi kan förbättra vårt arbete. Tack alla vänner och familj som har ställt upp och testat enkäterna och stort tack till alla djurägare och kliniker som engagerat sig och tagit sig tiden att svara på våra enkäter. Utan er hade vi inte kunnat skriva detta arbete!

Bilaga 1

Enkät till djurägare

- Envalsfråga
- Flervalsfråga
- _ Fritextsvar
- ✓ Rulltextsvar
- Gradering på skala min till max

Har du gett ditt husdjur probiotika?

- Ja
- Nej

Har du gett till hund eller katt? (Om du gett till båda välj ett av djuren)

- Hund
- Katt

Vad har ditt djur för kön?

- Hona
- Hane

Vilket alternativ stämmer in på din hund?

- Renrasig
- Blandras
- Annat

Vilken ras?

- _ Fritext

Vilket alternativ stämmer in på din katt?

Svarsalternativ:

- Raskatt
- Huskatt
- Annat

Vilken ras?

- _ Fritext

Ålder på djuret vid användning av probiotika? (om djuret fått upprepande eller kontinuerlig behandling, ange ålder när du påbörjade användningen)

- ✓ Under 1 år till över 15 år

Ålder på djuret vid användning av probiotika? (om djuret fått upprepande eller kontinuerlig behandling, ange ålder när du påbörjade användningen)

- ✓ Under 1 år till över 20 år

Vad var anledningen till att du gav probiotika?

- Allergi
- Parasiter
- Akut diarré
- Kronisk mag- och tarmsjukdom Ex; IBD (Inflammatorisk tarmsjukdom)
- I samband med antibiotika
- Förebyggande syfte
- Annan > _ Fritext

Sökte du veterinärvård för symtomen/sjukdomen som ditt djur hade när du började med probiotika?

- Ja
- Nej
- Vet inte

Vilken sorts probiotika har du använt?

- Canikur
- Fortiflora
- Pro-Kolin
- ZooLac
- Svenska DjurApoteket Probiotika
- Annan > _ Fritext

Vad var anledningen till att du valde den sortens probiotika?

- Rekommendation från veterinär
- Rekommendation från personal på apotek
- Rekommendation från någon bekant
- Känner till/använt den tidigare
- Priset
- Annan > _ Fritext

I vilken form gav du probiotika?

- Pulver på maten
- Tabletter
- Pasta i munnen
- Foder med tillsatt probiotika
- Annat > _ Fritext

Hur upplevde du att det gick att ge ditt djur probiotika?

(min = helt omöjligt, max = gav utan några problem)

- Skala min – max

Hur länge använde du probiotika?

- En kur/behandling
- Upprepade kurer/behandlingar
- Kontinuerligt

Vad var/är anledningen till att kuren behövde upprepas?

_ Fritext

Hur många gånger har du upprepat kuren/behandlingen?

_ Fritext

Vad var/är anledningen till kontinuerlig användning?

_ Fritext

Hur länge har du använt probiotika?

_ Fritext

Vilka effekter önskade du att få av probiotika?

- Fastare avföring
- Minskade kräkningar
- Ökad aptit
- Minskad klåda
- Annan > _Fritext

Fick du önskad effekt av probiotika?

(min = ingen effekt, max = full effekt)

- Skala min – max

Upplevde du några andra effekter vid användningen utöver dem du hade förväntat dig? (positiva eller negativa)

_ Fritext

Något annat du vill tillägga till vår enkät?

_ Fritext

Bilaga 2

Enkät till djurhälsopersonal

- Envalsfråga
- Flervalsfråga
- _ Fritextsvar
- Gradering på skala min till max

Har du någon gång rekommenderat djurägare att ge probiotika till sitt djur?

- Ja
- Nej
- Annat > _ Fritext

Vilket djurslag har du rekommenderat till?

- Hund
- Katt
- Båda

Vad var anledningen till att du rekommenderade probiotika?

- Allergi
- Parasiter
- Akut diarré
- Kronisk mag- och tarmsjukdom Ex; IBD (Inflammatorisk tarmsjukdom)
- I samband med antibiotika
- Förebyggande syfte
- Annan > _ Fritext

Ordinerade du andra behandlingar i samband med probiotika? Ex; antibiotika, kortison, skonkost eller annat typ av behandling

_ Fritext

Rekommenderade du någon speciell sort?

- Canikur
- Fortiflora
- Pro-Kolin

- ZooLac
- Svenska DjurApoteket Probiotika
- Annan > _ Fritext

Vilka effekter ville du uppnå med probiotika?

- Fastare avföring
- Minskade kräkningar
- Ökad aptit
- Minskad klåda
- Annat > _ Fritext

Hur upplevde du att djurägaren ställde sig till att använda probiotika?

(min = väldigt negativ, max = väldigt positiv)

- Skala min – max

Fick du någon återkoppling från djurägaren om probiotikan hade någon effekt?

- Ja
- Nej
- Annat > _ Fritext

Om du fick återkoppling av djurägare: Vilka effekter hade probiotika på djuret?

- Fastare avföring
- Minskade kräkningar
- Ökad aptit
- Mindre klåda
- Annat > _ Fritext

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. Du hittar en länk till SLU:s publiceringsavtal på den här sidan:

- <https://libanswers.slu.se/sv/faq/228316>.

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.

Föreliggande arbete ska publiceras med 12 månaders fördröjning av fulltexten (tillfälligt läsningsembargo). Därefter ger jag/vi härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.