

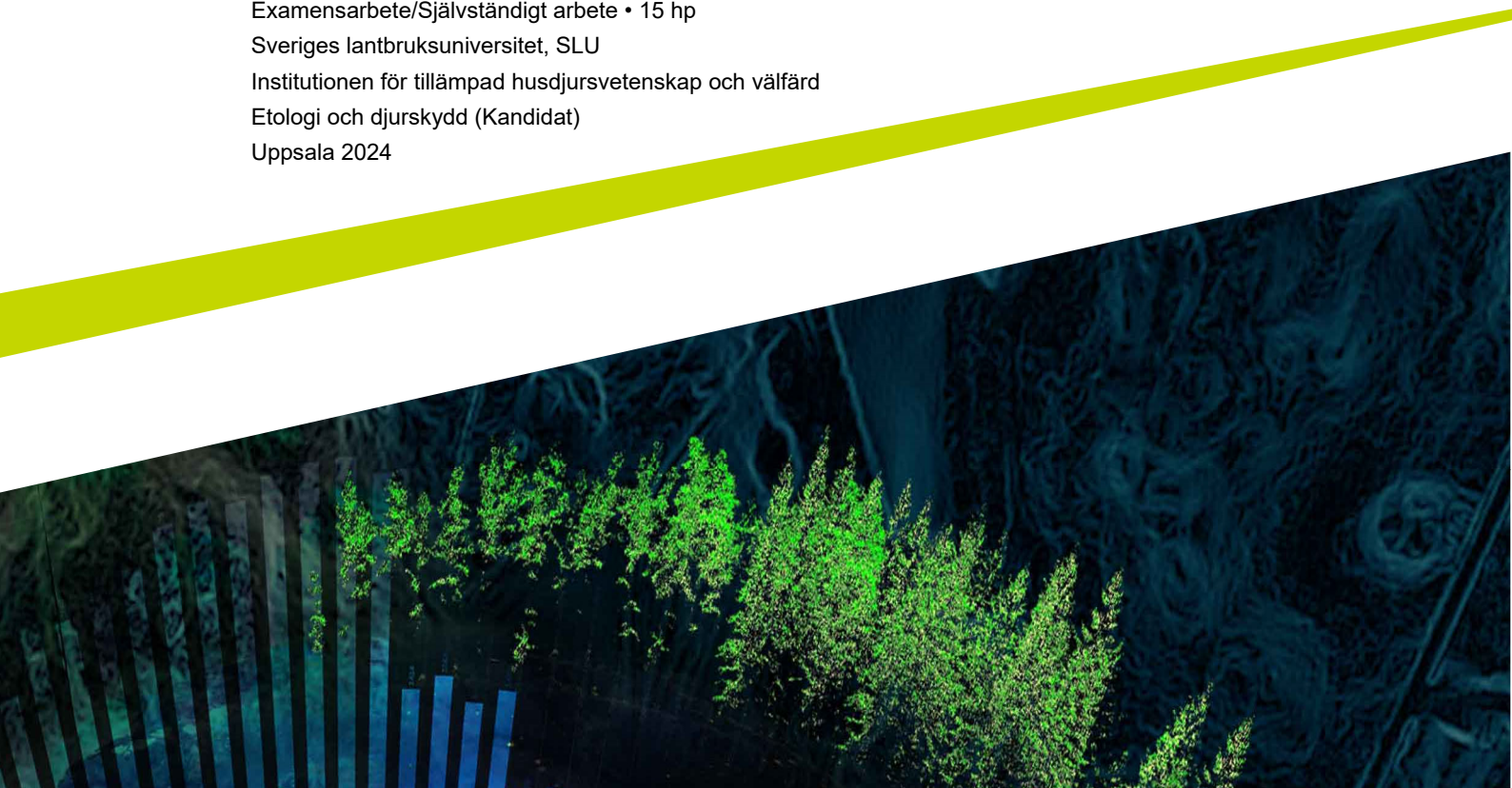


Foderallergi och beteendeförändringar hos hundar

En enkätstudie

Veronica Pettersson

Examensarbete/Självständigt arbete • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd
Etologi och djurskydd (Kandidat)
Uppsala 2024



Foderallergi och beteendeförändringar hos hundar. En Enkätstudie

Food allergy and behaviour change in dogs. A Survey.

Veronica Pettersson

Handledare: Hanna Lindqvist, SLU, Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd

Examinator: Claes Anderson, SLU, Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i biologi

Kurskod: EX0867

Program/utbildning: Etologi och djurskydd (kandidat)

Kursansvarig inst.: Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2024

Omslagsbild: -

Upphovsrätt: Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.

Nyckelord: foderallergi, födoinducerad atopiskt dermatit, beteendeförändring, hund, Canis lupus familiaris

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd

Abstract

Food allergies and adverse food reactions in dogs are when the dog's immune system reacts to something unfamiliar in their bodies. The symptoms consist of pruritus, scratching, biting, vomiting and diarrhea. Similar symptoms are shown when dogs also are affected by other allergies in the environment. It can be a combination of them both. Owning a dog with food allergy can be challenging and it is a commitment since the owner has to ensure that the dog's welfare is not negatively impacted. This study aimed to examine what allergies are most common in dogs in Sweden. It aimed to see how many that are diagnosed throughout a veterinarian and the how allergies can affect a dog's behaviour before and after treatment. A survey was made for owners to dogs with food allergies. It was distributed in 8 different groups on Facebook. The survey was open for 24 days. There were 109 dog owners participating but only 63 were completed. There were more purebred dogs than mix breeds and most of the owners were women between 20-60 years old. The dogs were between less than a year old and over seven years old. The symptoms often began in their younger years, before four years old. The most common allergens in this study that participants chose were chicken, fish, and beef. Most of the participants took their dogs to a veterinarian for a diagnosis compared to attempt the assessment themselves. The most common method for finding out about food allergy was elimination diet and it is the only method that has been proven to be working so far towards dogs with adverse food reaction. The participants were asked to answer how they experienced their dog's behaviours before discovering the food allergy and after they changed the diet because of the diagnosis. There were a lot of dogs who suffered with pruritus, stress and aggression. Dogs were also less active. Some dogs didn't change their behaviour. After diagnosis with food allergy and adapted to a new diet the dogs showed minor change in stress level, increased activity, decreased pruritus and decreased aggression. This study showed that the dog's behaviour can be affected by its food allergies even though it varied between individuals.

Keywords: food allergy, food induced atopic dermatitis, behaviour change, dog, *Canis lupus familiaris*

Innehållsförteckning

1. Inledning	6
1.1 Hundens föda och foderallergins orsak	6
1.2 Eliminationsdieten och ta hjälp av veterinären	7
1.3 Beteenden och välmående i samband med allergier och klåda	7
2. Syfte	9
2.1 Frågeställning.....	9
3. Material och metod	10
3.1 Utformning av enkäten.....	10
3.2 Databearbetning	11
4. Resultat	12
4.1 Hundägarna i enkäten.....	12
4.2 Hundar i enkäten.....	12
4.3 Diagnostiken	13
4.4 Symptom och foderallergi	14
4.5 Foder.....	15
4.6 Hundens beteendeförändringar och beteendeförbättringar i samband med foderallergi.	17
5. Diskussion	20
5.1 Foder koppling till allergi	20
5.2 Diagnostik: Att gå till veterinären	21
5.3 Förändringar och förbättringar hos hunden	23
5.4 Hundarna och olika aspekter.	25
5.4.1 Etiska	25
5.4.2 Hållbart.....	26
5.4.3 Socialt	26
5.4.4 Miljö och samhälle	27
5.5 Felkällor och ändringar	28
5.6 Framtida Projekt.....	29
6. Slutsats	30
Referenser.....	31

Populärvetenskaplig sammanfattning	37
Tack	38
Bilaga 1.....	39

1. Inledning

Foderallergi och beteenden hos hundar har tidigare inte undersökts i Sverige och därför görs denna studie för att få en bild över hur det är med ämnet. Det kallas också för födoämnesinducerad atopisk dermatit (Svenska kennelklubben, 2024). Det vanligaste symptomet är att hunden börjar klia sig mer än vanligt (Paterson, 1995; Verlinden *et al.*, 2006). Ytterligare symptom hos de hundar som blir allergiska yttrar sig i olika hudåkommor på kroppen som kan leda till svampinfektioner i öronen och andra åkommor kan vara magproblemen i kroppen med följder som kräkningar och diarré (Paterson, 1995; Bhagat *et al.*, 2017; Mueller & Unterer, 2018). Det är 1–2 % av hundar som påverkas av foderallergi (Szczepanik *et al.*, 2022).

Hundägare har allra störst påverkan på vad hunden får och inte får som foder. Vučinić *et al.* (2023) diskuterar att som hundägare finns ett ansvar för att se till att hunden får rätt typ av foder. Vučinić *et al.* (2023) indikerar också på att som hundägare förväntas känna till vad för foder som orsakar allergi hos hundar.

Will och Harvey (1994) skriver om att avvikande beteende i samband med foderallergi saknar data men att det antyds finnas hos hundar. Syftet med denna studie är att se över hundar med foderallergier och undersöka vilka beteenden som påverkas innan och efter foderbyten hos hundar med foderallergi i Sverige. Det finns en mängd med olika sorters födoämnen som ges till hundar idag och därav olika sorters allergener.

1.1 Hundens föda och foderallergins orsak

Allergener som nämnts i andra studier som hundar har kommit i kontakt med och reagerat på är lamm, biff, komjolk, kyckling, vete, majs, sojaböna, gris och ägg (Paterson, 1995; Jeffers *et al.*, 1996). Dessa kan finnas i olika typer utav foder så som torrfoder, blötfoder och färskfoder.

Verlinden *et al.* (2006) benämner att det kan också kallas för foderkänslighet och är inte bundet till ålder, kön och årstid hos hundar. Vid en allergi är det hundens immunförsvaret som reagerar på proteinet som finns i hundens foder och hundens

kropp responderar i att detta måste tas om hand då det anses som främmande (Verlinden *et al.*, 2006). Vid foderintolerant är det inte relaterat till immunförsvaret (Verlinden *et al.*, 2006). Foderintolerant kan exempelvis ha och göra med sådant som är giftigt för hundar.

1.2 Eliminationsdieten och ta hjälp av veterinären

Foderallergi hos hund kan bestämmas med olika metoder som blodprov, lappnings test, serum, saliv och håranalys men dessa anses inte vara tillräckliga metoder då de har jämförts med eliminationsdieten och det är eliminationsdieten som är den säkrast metod att diagnostisera foderallergi (Bethlehem *et al.*, 2012; Mueller & Unterer, 2018). Eliminationsdieten är en diet som ska bestå utav ett nytt icke testat foder som hunden ska endast äta under en kort tid innan man tillsätter det tidigare fodret för att se vad hunden är allergisk emot (Anicura, 2022).

En eliminationsdiet kan vara både något som ägare tillagar hemma eller bestå utav en kommersiell hydrolyserad foderdiet (Mueller & Unterer, 2018). Inget annat än detta får ges till hunden under eliminationsprocessen (Mueller & Unterer, 2018). En eliminationsdiet som tillagas hemma ska helst diskuteras med en veterinär som kan nutrition för att undvika näringsbrist (Stockman *et al.*, 2013). Att laga egna måltider till hunden kräver planering (Stockman *et al.*, 2013). Nästa steg gällande hur länge än hund ska gå på en eliminationsdiet har diskuterats i olika äldre studier. En tidigare studie såg resultat på foderallergi efter 3 veckor (Harvey, 1993). Det Olivry *et al.* (2015) kom fram till och hävdar är att minst 8 veckor bör eliminationsdieten vara hos hundar då hundarnas hudproblem och klåda på olika delar på kroppen blev bättre.

Gajanayake och Girling (2020) nämner att eliminationsdiet för magproblem bör pågå mellan 3–4 veckor. Jämfört med vad Mueller och Unterer (2018) nämner om att det inte finns någon specifik duration på eliminationsdieten när det kommer till foderallergi som också ger magproblem, dieten kan delvis ge svar efter 2 veckor men kliniska svar visas efter 6 veckor. Efter avslutad eliminationsdiets tid testas det som tidigare åts av hunden för att se om symptomen kommer tillbaka och då fastställs foderallergin (Tiffany *et al.*, 2019).

1.3 Beteenden och välmående i samband med allergier och klåda

Det finns idag över 1 miljon hundar registrerade i Sverige och över 800 000 hundägare (Jordbruksverket, 2024). Hur många av dessa hundar som lider av

foderallergier i Sverige är svårt att veta. I en studie om hundar med Atopisk Dermatit (AD) och beteendeförändringar hos hundar upptäcktes det att hundar med AD hade börjat tigga/stjäla mat, koprofagera, söka uppmärksamhet, bita sönder saker, mindre träningsintresserad och hyperaktiv samt känslig av beröring (Harvey *et al.*, 2019). Ägare till hundar med AD uppfattade att hundarna påverkades negativt och fick sämre livskvalité i samband med bland annat klåda (Linek & Favrot, 2010). Som tidigare nämnts får hunden en del fysiska symptom vid foderallergier som exempelvis klåda (Paterson, 1995). I samma studie hade 60% av hundarna ändrat beteende i hur ofta de behövde göra sina behov, det kunde bli upp till 6 gånger per dag eller mer.

Paterson (1995) nämner även att ägarna till hundarna fick se en skala från 1–5 där 1 var inga hudproblem och kliar mer normalt till 5 som var för hundar som upplevde obehag i samband med klåda och biter överdrivet. Paterson (1995) beskrev att hundarna fick en 5: a i innan utredningen startade och gick till en 2: a efter att utredningen startat med en eliminationsdiät. Beteende som bitande och slickande kan vara tecken på smärta och andra former ut av smärtbeteende hos hund visar sig i form utav aggression, rastlöshet, svårt att sova, ändring i både kroppsspråket, ansikte och anorexia (Murell & Ford-Fennah, 2020).

I likhet med människor som lider av klåda utvecklas mer psykisk stress än människor som inte har klåda (Yamamoto *et al.*, 2009). Barn och ungdomar som lider av AD hade sömnsvårigheter vilket kan leda till koncentrationssvårigheter, ångest och depression (Fishbein *et al.*, 2021).

En studie gjord på människor med 108 deltagare visade att matallergi hos dessa deltagare bidrog till mer stress och humörpåverkan, värst var dagar med kontakt med mycket allergener (Peniamina *et al.*, 2016). Det sociala, fysiska och psykiska påverkades också och studien kom fram till att livskvalitén var låg (Peniamina *et al.*, 2016). Dessa indikationer hos människor och det som tidigare har nämnts i texten om hundar indikerar att hundars livskvalité också kan vara låg i samband med foderallergi.

Denna studie är tänkt att undersöka vilka de vanligaste födoallergierna är hos hund, hur ofta diagnos är ställd av veterinär samt vilka beteenden som påverkas hos hundar med foderallergier i Sverige.

2. Syfte

Syftet med denna studie var att få en bild av vanliga foderallergenerna hos hundar i Sverige. Det kan vara svårt att fastställa foderallergier och allergener hos hund och en del av studien syftade därför till att undersöka hur stor del som fått diagnosen hos veterinären och vilka metoder som var vanligast för diagnostisering. I samband med detta undersöktes också vilka symptom som var vanligast samt hur allergin påverkat deras välfärd och beteende.

2.1 Frågeställning

Frågorna som är framtagna till denna studie och som ska besvaras är:

- Finns det någon koppling mellan vissa foder/födoämne och foderallergier?
- Hur stor del av foderallergin är bekräftad av en veterinär?
- Vad för beteendeskilnader kan man se hos hunden före och efter foderbytet?

3. Material och metod

För detta examensarbete ingick det en elektronisk enkätstudie utformad i Netigate, ett enkätprogram som används via SLU. Enkätstudiens tidsram var från 2024-04-02 till 2024-04-25. Målgruppen för enkäten är människor som har hund med foderallergi då det är en avgörande del för att kunna fullfölja hela enkäten. Enkäten skickades ut till följande grupper på facebook som hade godkänt att dela enkäten. En kort introduktionstext om vad den handlade om fanns med i inlägget hos de utvalda grupperna. Enkäten delades i följande grupper *Hundar med allergier*: 1320 medlemmar, *Hund som yrke, kurser mm*: 1055 medlemmar, *Hund som yrke*: 2288 medlemmar, *Vi med valp/unghund*: 7543 medlemmar, *Allergiska hundar*: 7308 medlemmar, *Hundmatsdoktorn - svarar på dina frågor om hundars och katters mat*: 5278 medlemmar (4/4), *Veterinär- och DSS-studenter på SLU*: 1045 medlemmar och *Vi som lagar våran egna hundmat*: 11834 medlemmar (22/4). Länken till enkäten kunde även delas utanför dessa grupper.

3.1 Utformning av enkäten

Enkäten var utformad för att svara åt endast en hund med foderallergier. Öppningsfrågan handlade om hunden hade foderallergi eller inte. Vid svar "Nej" gick det inte fortsätta vidare till de resterande frågorna i enkäten. Vid svar "Ja" fick ägaren svara på frågorna om sig själv och sin hund. Det ingick 17 frågor som gällde bara hunden. Dessutom var enkäten utformade med olika delar.

Del 1 handlade om hunden var en rashund eller blandras. Sedan ingick en fråga om hundens ålder här var bara ett svarsalternativ möjligt att välja på.

Del 2 handlade om hur diagnostiken har gått till för att veta hur fastställdes foderallergi. Fyra frågor ingick. Flera svarsalternativ ingick men bara ett svarsalternativ gick att välja på.

Del 3 handlade om symptomen och om hundens början på foderallergi. En fråga med flersvarsalternativ endast möjlighet till ett svara och fråga nummer två kunde respondenterna uppge flera svar då det var en fråga med flersvarsalternativ.

Del 4 handlade om endast foder. Fem frågor ingick. Tre frågor med möjligheten till flersvarsalternativ och två med fritextsvar. En fråga av dessa tre frågor gick det bara att svara med ett svar trots flersvarsalternativ.

Del 5 handlade om självaste beteendeförändringen hos hunden i samband med att foderallergin upptäckts. Flera svarsalternativ gick att välja på.

Del 6 handlade om beteendeförbättringar i samband med att hundägaren hade bytt foder. Flera svarsalternativ gick att välja på.

3.2 Databearbetning

All data som kom in via enkäten hos Netigate, överfördes till ett gemensamt dokument i Microsoft Office Excel. Diagram och tabeller skapades i Microsoft Office Excel. Fem frågor togs inte med i studien på grund ut av tidsbrist och för få svar på en fråga. Två frågor från del 2 har inte tagits med i studien på grund av det som nämns innan. På grund ut av för få svar togs en fråga bort från del 3. Två frågor från del 4 med fritext svar togs inte med i studien på grund ut av det som nämns tidigare. Svaren från de frågor där deltagarna kunde skriva fritt kategoriserades in i olika kategorier om det gick. Det som ansågs relevant för studien analyserades och togs med.

4. Resultat

4.1 Hundägarna i enkäten

Denna studie bestod endast av deskriptiva resultat och ingen statistisk analys är gjord. Enkätstudien distribuerades i 8 olika grupper på plattformen Facebook. Det kom in svar från 116 personer varav 109 personer hade svarat ”Ja” att de hade en hund med foderallergier. Av dessa hade 63 respondenter fullföljt hela enkäten. Alla 109 respondenters svar kom att ingå. Kvinnor var överrepresenterade bland Respondenterna med 97 %. Av 108 respondenter var 48% i åldern 40–60 år, 44% var i åldern 20–40 år. Bara 1 % var yngre än 20 och 7 % var äldre än 60 år.

4.2 Hundar i enkäten

Av 105 respondenter hade 70 % en rashund enligt SKK (Tab.1) och 30 % hade en blandras. Det fanns en fritextruta där ras eller raser kunde noteras.

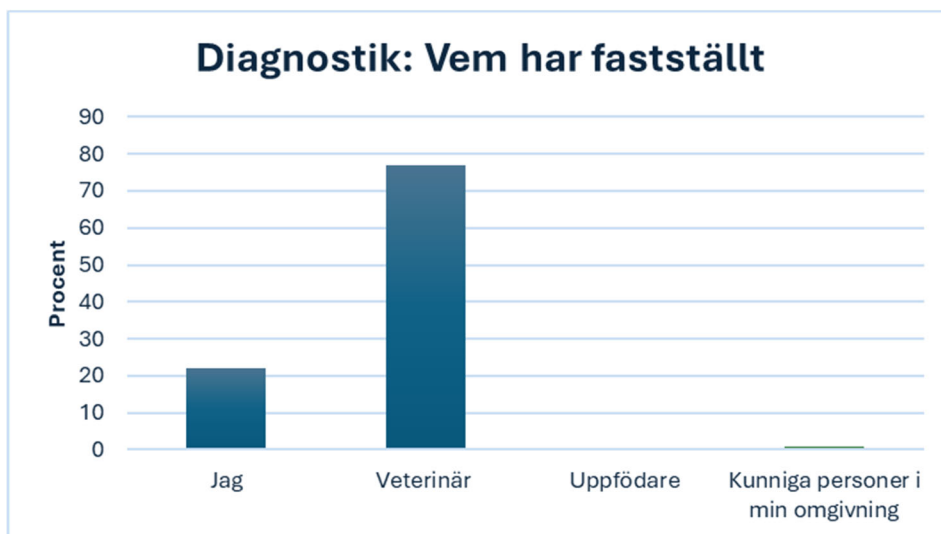
De flesta hundarna i studien var 1–3 år 40 % eller 4–7 år 40 %. Bara 2 % var under 1 år och 18 % var över 7 år (n=105).

Tabell 1. Lista över representerade hundraser enligt SKK radindelning (n=74).

Grupp 1	Grupp 2	Grupp 3	Grupp 4
16	10	12	2
2x Australian shepherd "Aussie"	1x Boxer	4x American staffordshire terrier	1x Korthårig normal Tax
2x Belgisk Vallhund (Malinois)	2x Cane Corso	1x Australisk terrier	1x Tax
1x Kelpie	1x Dvärgpinscher	2x Borderterrier	
1x Lanshashire heeler	1x Dvärgschnauzer	1x Jack Russel	
1x Miniature American Shepherd	1x Hovawart	1x Lakelandterrier	
7x Tysk Schäfer	1x Engelsk bulldog "Old English Bulldog"	2x Staffordshire Bullterrier	
2x Vit Herdehund	1x Pincher	1x Terrier Brasileiro	
	1x Presa Canario		
	1x Tosa inu		
Grupp 5	Grupp 6	Grupp 8	Grupp 9
5	3	18	8
1x Finsk lapphund	1x Beagle	2x Cocker Spaniel	1x Bichon Havanais
2x Shiba	2x Dalmatiner	2x Flatcoated Retriever	1x Chihuahua
2x Västgötaspets		4x Gold Retriever	1x Chinese Crested powder puff
		5x Labrador Retriever	1x Kromfohländer
		2x Lagotto romagnolo	4x Pudel
		2x Nova Scotia Duck Tolling Retriever	
		1x Wachtelhund	

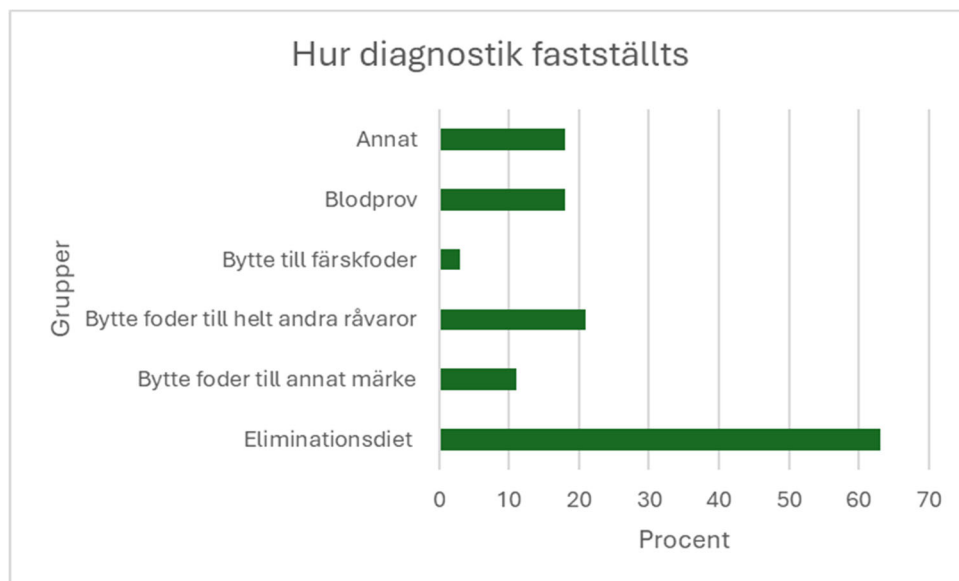
4.3 Diagnostiken

Av 109 respondenter med hund med foderallergi hade 94 svarat på fyra frågor om diagnosticeringen. De allra flesta hade fått diagnosen av en veterinär (Fig. 1).



Figur 1. Visar hur stor andel som fått diagnosen fastställd av veterinär, sig själv, uppfödaren, eller kunniga personer i omgivningen (n=94).

Mer än 60 % av respondenterna hade fått diagnosen fastställd genom eliminationsdiät, näst vanligast var att byta ut råvaror i fodret och minst vanligt var att byta till färskfoder (Fig. 2). Vid alternativet annat fanns en fritext ruta majoriteten angav att de testade sig fram med olika sorts foder/föda.



Figur 2: Visar vilka metoder som användes för att fastställa diagnosen foderallergi (n=94).

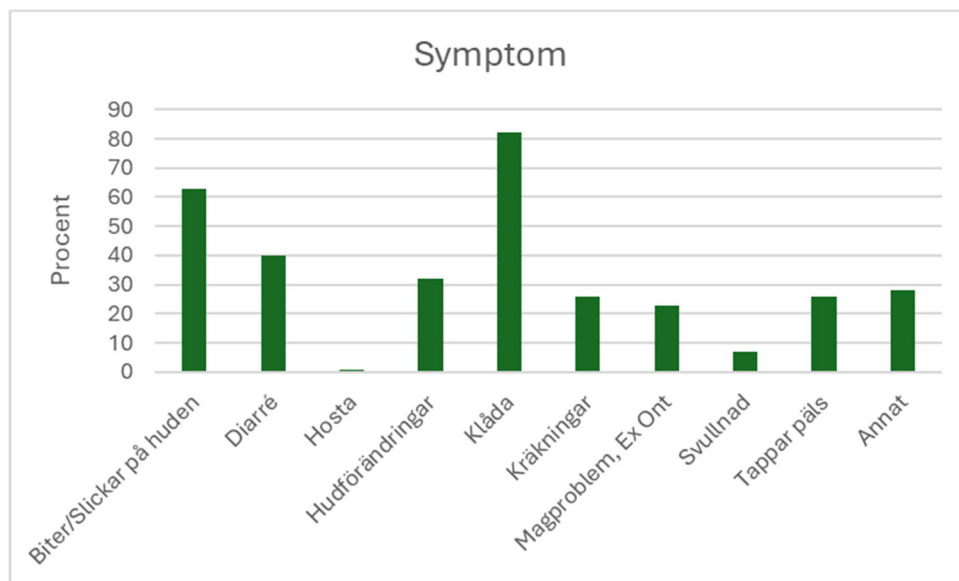
På frågan om en veterinär uteslutit hudsjukdom, parasiter och miljöallergi svarade 35% ”Ja”, 20% ”Nej”, 6% ”Vet inte” och 38% ”Annat”. Vid ”Annat” kunde ägarna fylla i en fritext ruta (Tab. 2).

Tabell 2. Kommentar ifrån fritextrutan ”Annat” om vad som skrevs (n=35).

Alternativ	Veterinären
Miljöallergi	46%
Kvalster/Pollen	37%
Hudsjukdom	5%

4.4 Symptom och foderallergi

Av 109 respondenter hade 92 personer svarat att de flesta hundar i denna enkät hade allergin börjat innan 4 års ålder. För 49 % hade besvären före 1 års ålder och för 47 % mellan 1–3 års ålder. För de flesta 91% var det deras första hund med foderallergi. Klåda verkade vara det vanligaste symptomet bland hundarna (Fig. 3). Under kategorin annat framkom symptom som öroninflammation, svampinfektion i örat, inflammation i tarmen, anorexi, rinnande ögon, inflammerade hårsäckar.

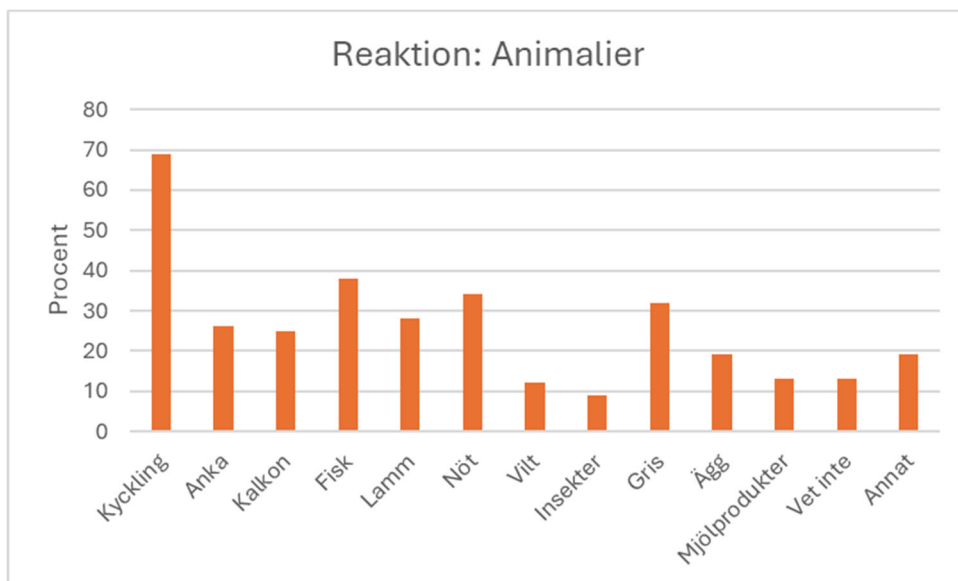


Figur 3. Visar de vanligaste symptomen hos respondenternas hundar (n=92). Flera symptom var möjliga att välja.

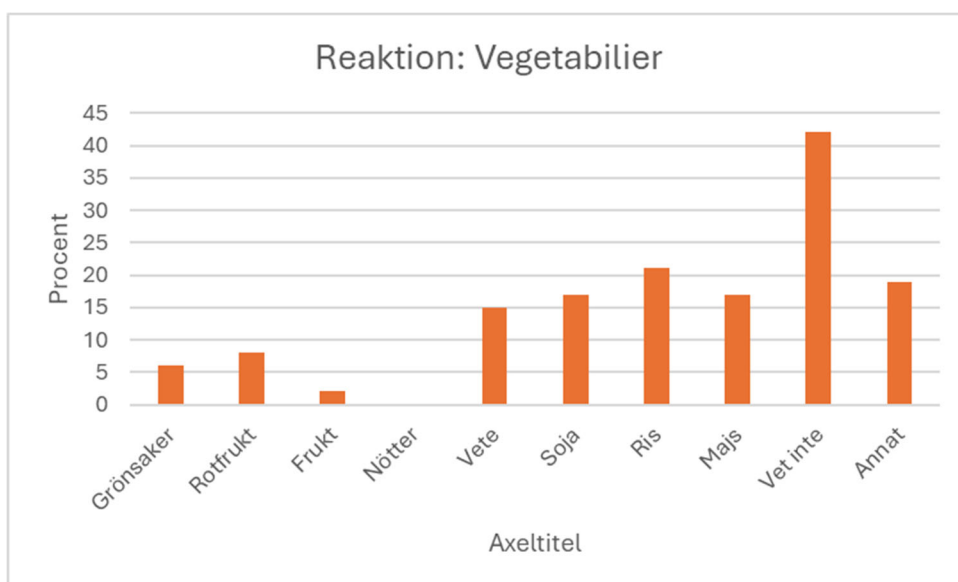
4.5 Foder

Vid foderbyte efter diagnos eller symptom på foderallergi upplevde 53 % att symptomen minskade och 39 % angav att de försvann (n=83).

Gällande vad hundarna hade reagerat på upplevdes kyckling och fisk vara det av animalier som flest hundar hade reagerat på mest (Fig.4) och av vegetabilier verkade det som att det var mindre vanligt hos hundarna (Fig.5). På bägge av dessa två frågor fanns alternativet "Annat" (Tab.3).



Figur 4. Visar hur stor andel av vilka animaliska allergener som hundar reagerat mest på (n=85).



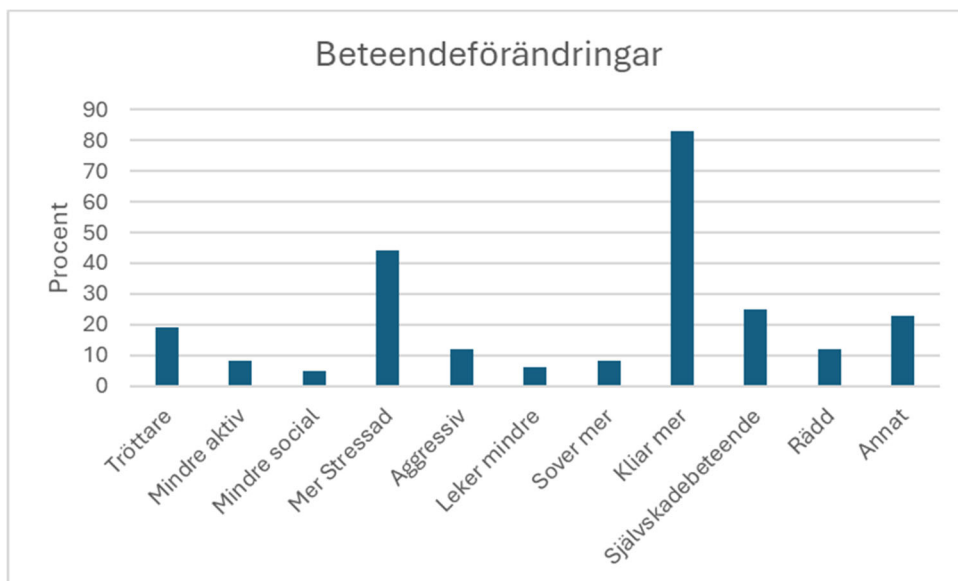
Figur 5. Visar hur stor andel av vilka vegetabilier allergener som hundar reagerat på (n=85).

Tabell 3. Kommentarer från alternativet "Annat" i de i figurerna ovan (Fig.4) och (Fig. 5). Indelat i kategorier "Föda" och "Kommentarer"

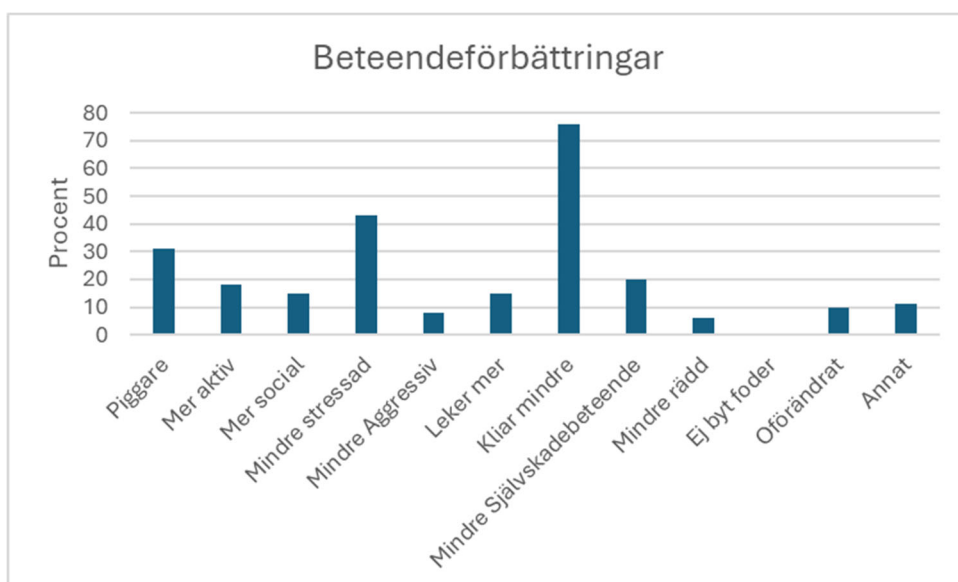
Föda:
Gluten
Häst
Köttbullar
Korv
Lax
Morötter
Potatis
Tomat
Äpple
Ärtor
Kommentarer:
"Korsreaktion med anka och lamm, ej testat dem"
"Ej specialbehandlat foder har lett till reaktion"
"Får endast häst, kyckling, lamm och vilt som godis"
"Reagerat på endast animaliska produkter, ej "annan föda"
"Vitfisk torsk och tonfisk funkar"
"Ren, som hunden endast tål"
"Testar sig fram fortfarande"

4.6 Hundens beteendeförändringar och beteendeförbättringar i samband med foderallergi.

Vid misstanke eller och vid diagnos upplevdes hundarnas beteende mest i att de kliade mer än vanligt 83% och de upplevde stress 44% (Fig.6). Hundarna upplevdes efter foderbytet kli mindre 76% och de upplevde mindre stress 43% (Fig.7) (n=84).



Figur 6. Visar hur stor andel av vilka beteenden som uttrycktes mest innan foderbyte (n=84).



Figur 7. Visar hur stor andel av vilka beteende som uttrycktes mest efter foderbyte (n=84).

Tabell 4. Kommentarer från alternativet "Annat" i de i figurerna ovan (Fig.6) och (Fig.7) Indelat i kategorier "Innan foderbyte" och "Efter foderbyte"

Innan foderbyte:
"Anorexi"
"Koprofag"
"Mer reaktiv innan eliminationsdiet och under provokationen"
"Slickar/naggar på tassar"
"Mycket trött"
"Svårt att komma till ro"
"Endast klåda"
"Känslig mot andra okända hundar"
"Ointresserad av interaktioner och träning"
"Resursförsvar för sin kropp och föremål mer än vanligt"
"Uppvisade mycket stress redan som valp"
"Sover dåligt, vaknar med ryck"
"Mindre fysiskt kontaktsökande"
"Mer lättirriterad mot okända hundar pga dålig mage"
"Inga problembeteenden"
Efter foderbytet:
"Gladare"
"Mindre självska debeteende"
"Mindre "nödig" efter foderbytet"
"Mer sig själv"
"Träna nosework"
"Inga problem"

5. Diskussion

5.1 Foder koppling till allergi

Respondenterna kunde i denna enkät fylla i det som de har testat själva på sin hund med eller utan hjälp av en veterinär för att komma fram till vad deras hund tål och inte tål. Kyckling (69%) och fisk (38%) även nöt (34%) och gris (32%) fanns med. I tidigare studier har allergiska reaktioner av kyckling, fisk, nöt och gris setts (Harvey, 1993; Wills & Harvey, 1994; Jeffers, 1996; Mueller *et al.*, 2016). Wills och Harvey (1994) skriver foderkänslighet och inte foderallergi. Wills och Harvey (1994) nämner både kyckling, fisk, nöt och gris som nämnda födoämnen som hundar har reagerat på. Det saknas procent och kan inte tas upp som jämförelse med resultaten i denna studie. Kyckling nämns som en föda att använda som eliminationsdiät (Harvey, 1993) och detta är något att ge till hundar som inte har ätit kyckling tidigare som alternativ i en eliminationsdiät. Det är också en studie som är över 30 år.

I Jeffers *et al.* (1996) nämndes att 28% i studien hade reagerat på kyckling. Det är betydligt mindre än i denna studie. Det var dock i Jeffers *et al.* (1996) endast 25 hundar som testades och 7 som hade reagerat och i denna studie ingick det flera hundar som hade svarat att hunden reagerat på kyckling och det kan då ha gett en högre procent. I Jeffers *et al.* (1996) var nöt 60% den främsta allergenen. Nöt hamnade på en tredje plats i Jeffers *et al.* (1996) och i Harvey (1993) hamnade nöt på plats två i Harvey (1993). Dock nämndes det både om foderallergi och foderintolerans (Harvey, 1993). Foderintolerans är inte detsamma som foderallergi. 26% hade reagerat på nöt i en studie av Chesney (2002), vilket är 8% från denna studie. Nöt som födoämne tolkas som ett födoämne som många hundar reagerar på. Å andra sidan hamnade gris i denna studie hamnade på fjärde plats av födoämnen som hundarna hade reagerat på. Gris hamnade inte högt i Chesney (2002), då var det 1 av 19 hundar. Liknade var det i Paterson (1995) 2 av 20 hundar. Gris verkar vara ett födoämne som hundar i denna studie reagerat på mer än i tidigare studier.

Fisk testades inte hos de 25 hundar i studie av Jeffers *et al.* (1996), vilket kan indikera på att det inte hade upptäckts ge allergi hos hund. Fisk hamnade på plats två som mest vanligaste allergen i denna studie. Många tidigare studier har inte tittat på fisk och två nämns i Mueller *et al.* (2016) dock var detta en peer-review och att hitta till originalartiklarna verkar inte möjligt men fisk nämns sist på listan. Fisk kan vara något att tänka på i framtida gällande val och tillverkning av föda till hundar. Fler studier skulle behövas för att säkerställa detta. I denna studie hade respondenterna möjligheten att namnge speciella råvaror och det kom fram att vit fisk fungerade bättre än exempelvis lax. Det verkar vara som att nuförtiden görs mer hundfoder på just fisk och därav ser en högre procent på hundar som har utvecklat allergi mot just fisk.

Soja var något som 32% hade angett och som hamnade på plats nummer två som hundarna reagerat hos Jeffers *et al.* (1996). I denna studie hamnade soja på 17%. Det kan betyda att hundar i denna studie inte hade testat det lika mycket som det andra födoämnena. Som tidigare nämnt var vegetabilier i denna studie inte lika högt prioriterat i jämfört med animalier.

På en nästan liknade procent hamnade ägg (19%) i denna studie jämfört med Jeffers *et al.* (1996) på 20%. Det verkar indikera på att hundarna i denna studie i jämfört med Jeffers *et al.* (1996) var jämnt upp. Ägg hamnade på en 7:e plats i denna studie och sist i Jeffers *et al.* (1996). Ägg hamnade på listan av minst ovanliga föda i Mueller *et al.* (2016). De prioriterade födoämnen var mer animalier, vilket var också i denna studie.

Martin *et al.* (2004) har kommit fram till att hundar som var allergiska mot nöt kan också reagera på lamm och vid tillfällen som att utreda vad hunden är allergisk emot ska ett foder med lamm inte användas. 28% hade kryssat i att hunden reagerat på lamm. En respondent i denna studie hade gett kommentaren om att de inte testat lamm då det skulle finnas en potentiell korsreaktion. Bexley *et al.* (2017) hade fått liknade resultat och detta gällde att det kan finns möjlighet till korsreaktion mellan nöt, lamm och mjölkprodukter. Mjölkprodukter i denna studie var det 13% som hade reagerat på.

5.2 Diagnostik: Att gå till veterinären

Denna studie visade att mer än hälften av de som deltog i enkätundersökningen och som svarade på frågan om hur de hade fastställt diagnosen på sin hund hade valt att ta med sin hund till en veterinär (77%). I studier om hundar med övervikt och fetma angav 74% att de skulle ta sin hund till en veterinär för att få hjälp med hundens vikt (Bland *et al.*, 2009; Bland *et al.*, 2010). I studien undersöktes hur ägare tar hand

om sin hund och hur sättet de gör de på kan påverka hundens vikt och fetma (Bland *et al.*, 2009). Denna studie handlar inte om detta dock kan likheten ses i att ta sin hund till en veterinär för att få veta vad det är med sin hund och vad går att göra åt besväret. I denna studie sågs också fler respondenter göra diagnostiseringen själv än låta personer i sin omgivning göra bedömningen. Tiffany *et al.* (2019) fick i sin enkät om foderallergi att det var ägaren som misstänkte foderallergi. Frågorna skiljer sig i Tiffany *et al.* (2019) jämfört med denna studie. I denna studie handla frågan om vem som gjort diagnosen och inte om vem som misstänkte foderallergin. När det sedan kommer till att hjälpa hunden på egen hand bör hundägaren vara kunnig inom sitt område när det kommer till att testa sig fram om hundägaren gör eget hemlagat foder (Stockman *et al.*, 2013). Hjälper man hunden eller stjälper man hunden om det görs på egen hand i stället för att ta hjälp av en veterinär? Om man vet vad man gör när man ska diagnostisera sin hund själv är det en fördel. Vet man inte vad man gör och testar att diagnostisera själv kan det som tidigare nämnt påverka hundens intag av rätt mängd näring (Stockman *et al.*, 2013). Fel typ av foder, för mycket/för lite och brist på näringsämnen kan skapa problembeteenden som kan påverka hundens välfärd negativt (Vučinić *et al.*, 2023).

I ett av alternativen i frågan om hur man kom fram till foderallergi var det 18% som hade uppgett att de hade tagit blodprov som visade foderallergi. I en studie hade de jämfört allergiska hundar mot friska hundar genom blod och salivprov (Vovk *et al.*, 2019). De såg att mellan de allergiska och de friska hundarna gick det inte att se en tydlig skillnad och då blir det inte en trovärdigt i jämförelse med att använda sig av en eliminationsdiet (Vovk *et al.*, 2019). Med en eliminationsdiet minskar eller försvinner symptomen. De är två olika metoder och det behövs ytterligare forskning på metoden om blodprovstagnning.

Att ta sin hund till veterinär eller inte ta sin hund till en veterinär kan bero på väldigt olika faktorer så som kostnad, transport, tid, språk, tidigare mindre positiva erfarenheter av möte med veterinärer, hundägare tycker hunden inte behöver vård eller hundägare kan vårda sin hund själv (Park *et al.*, 2021). I Park *et al.* (2021) var deltagarna mellan 18–39 år. I denna studie var flest respondenter mellan 40–60 år och 20–40 år och i båda ålderskategorierna hade mer än hälften tagit sin hund till veterinären för att få foderallergidiagnos. Park *et al.* (2021) var mer övergripande när det kommer till att ta sin hund till veterinären. Mer än hälften tog sin hund till en veterinär i denna studie. Det kan tolkas som att ägarna till de hundar som fick diagnosen med att hjälpa av en veterinär ville förbättra sin hunds välfärd med hjälp av någon som kan. Hunden har också rätt till att få vård om det skulle misstänkas att den exempelvis har klåda.

Att söka veterinärvård om hunden hade öroninfektion och om något växte på hundens hud fanns med som ett alternativ och var prioriterat högre att söka vård för än om hunden hade fetma eller drack mycket vatten (Park *et al.*, 2021). Många respondenter skrev i denna studie i en fritextruta om att hundarna hade problem med öronen och hade utvecklat svampinfektioner i örat och öroninflammationer. Detta är vanliga symptom som setts i andra studier (Harvey, 1993; Chesney, 2002; Verlinden *et al.*, 2006; Picco *et al.*, 2008).

5.3 Förändringar och förbättringar hos hunden

Med alla dessa olika symptom som hundar upplever i samband med foderallergi visade denna studie att hundar uppvisar olika typer av beteende förändringar i samband med foderallergi. Som en beteendeförändring innan foderbyte upplevde (25%) av respondenterna att deras hundar hade utvecklat ett självskadebeteende som gick så långt att de hade börjat bita sig själva för att göra något åt klådan. ”Kliamer” gjorde det hos 83%. I en studie av Paterson (1995) fick de ägare som ingick ange på en skala mellan 1 och 5 där och de uppgav fem på sin hund vilket var att hunden bet sig själv på grund av klåda och detta var också innan foderbyte. Självskadebeteende upplevdes också som ett symptom som 63% av respondenterna hade uppgett. Det tolkas som att detta beteende ses som allvarligt. När det kommer till hur välfärden hos hund mäts finns det ”De fem domänerna”. Hos dem finns en domän som beskriver att hunden ska vara fri från sjukdomar och skador (Mellor, 2017). I samband med att hunden biter sig kan hunden göra att skador uppkommer på huden. Skador som kan ge andra konsekvenser. I Paterson (1995) upplevdes tydliga ändringar efter foderbyte att bitandet avtog. Detta kan antyda på att det är ett vanligt beteende som är också ett symptom i samband med upptäckten av foderallergi eller allergi för något annat exempelvis miljö.

Ett annat beteende som förändrades innan foderbytet och som respondenterna upplevde sin hund var att hunden var stressad. Hundar som upplever stress kan få ett sämre immunförsvar (Hekman *et al.*, 2014). För mycket stress kan påverka det fysiologiska tillståndet hos hundar (Tooley & Heath, 2023). Stress hos hundarna i denna studie kan också påverkats av andra faktor så som miljö, tidigare upplevelser och ras.

12 % av respondenterna upplevde att deras hundar blev mer aggressiva, även rädsla verkade öka hos 12 % av hundarna i studien. Rädsla, oro och aggression hade setts hos hundar med AD jämfört med andra hundar som inte hade AD (McAullife *et al.*, 2022).

Beteenden som rädsla, oro och aggression hos hundar är tecken på att hundars välfärd är låg (McAullife *et al.*, 2022). Hundarna med AD var yngre än 1 år och de hundar som inte hade AD var äldre vilket kan ha påverkat deras beteende (McAullife *et al.*, 2022).

Aggression kan bero på smärta (Malkani *et al.*, 2024). Smärta och rädsla som kan ha utvecklats i samband med att hunden fått en öroninfektion (Malkani *et al.*, 2024). I denna studie kunde deltagarna kommentera in andra symptom och mer än 50% av inkommande kommentarer var om öroninfektioner i samband med foderallergi och det kan ha påverkat hur de upplevde sin vardag. Rädsla i sig och som är återkommande likaså ångest är indikation på att hundens välfärd är låg.

Respondenterna fyllde i en fritextruta i kategorin ”Annat” om sin hunds beteende och det kom in enskilda kommentarer i samband med att de misstänkte/fick diagnos foderallergi. De upplevde att hunden hade färre interaktioner med andra hundar, hade ökat resursförsvar, utvecklade anorexia, koprofagerade, var ointresserad av träning och fick sömnsvårigheter. Sömnsvårigheter och koncentrationssvårigheter har setts hos människor med AD (Fishbein *et al.*, 2021). Det verkar antyda på att hundar som har foderallergi kan utveckla sömnsvårigheter likt med människor som har AD.

Som tidigare nämnt innan kom det in enskilda kommentarer och två av dem fanns också med i en studie av Harvey *et al.* (2019) och de uppmärksammande beteendena var att hundarna koprofagerade och minskade tillgänglighet vid träning. Foderallergi eller födoinducerad AD kan ses som att hundarnas välfärd blir låg då som tidigare nämnt påverkas deras beteende och deras upplevelse över sin tillnärvaro med negativa faktorer.

I denna studie hade respondenterna svarat att hundarna blev ”Piggare”, ”Mer aktiv”, ”Mer social” och ”Leker mer”. Enkätens frågor om beteende efter bytet av foder var dock mer ledande åt de positiva hållet och alternativen var inte de samma som de alternativ som beteende innan foderbyte. Att tolka resultaten kan bli komplext. Klådan minskade i samband med ändring ut av foder.

I en studie som inte handlade om foderallergier men om miljöallergier testades en behandling kallad immunterapi som är tänkt att förbättra hundar med AD (Kotnik, 2023). Immunterapi är en behandling i form utav att hunden blir injicerad med de allergener som hunden visat tydlig reaktion på i en pricktest (Anicura, 2020). 46 hundar fick immunterapi och 21 hundar (kontrollgrupp) testades med andra alternativ. Grupperna visade sig må bra efter respektive behandling (Kotnik, 2023). Med kännedom om sin hunds foderallergi som sågs i denna studie kan hunden få

ett bättre liv. Skillnad mellan denna studie och Kotnik (2023) är inte bara de olika allergierna. Foder sågs påverka hundens välfärd till det bättre lika mycket som hundarna som använde sig av immunterapi. Immunterapi för foderallergi skulle inte behövas och om det skulle behövas skulle det behövas forskning på det.

Beteendena som stress, rädsla och aggression blev mindre i samband med att hundägarna fick diagnosen och ändrade foder till hundarna. Det upplevdes också som att av 84 respondenter upplevde 15% att hundarna "lekte mer" efter bytet av foder. Innan bytet hade endast 6% av 84 uppgett att hunden lekte mindre. Lek hos hundar kan vara en indikator hur deras välfärd är och hur de mår (Sommerville *et al.*, 2017). Att hundarna började leka mer kan vara en indikation på att det nya fodret var bättre för dem. Det tolkas som att i över lag påverkas inte lekbeteende hos hundar med foderallergi.

I kategorin "Annat" fanns det enskilda kommentarer om olika enskilda hundar och det var en hund som upplevdes mer som "sig själv" och en annan om att hunden upplevdes "glad" medan andra kommentarer var mer åt "inga problem" efter bytet ut av foder. Att beteendet inte förändrades kan tolkas som att vissa hundar inte upplevas ha stora besvär med foderallergi. Det kan tolkas som att det också finns olika grader utav foderallergi. Vissa hundar kan vara mindre besvärade än andra.

5.4 Hundarna och olika aspekter.

Av 116 respondenter som påbörjade enkäten hade 109 hund med foderallergi. Det var vanligast att upptäcka allergin när de var yngre än 1 år 49% och 1–3 år 47%. Detta stämmer överens med tidigare studier (Harvey, 1993; Rosser, 1993). Tiffany *et al.* (2019) uppgav att 56% hade diagnostiserats i åldersspannet "1–6 år" och 25 % i spannet "6 månader till 1 år".

Enligt Verlinden *et al.* (2006) visas symptom i vilken ålder som helst men vanligaste verkar vara tidigare än 4 års ålder. Det var tydligt att symptomen visade sig hos hundar i yngre ålder än äldre i denna studie.

Renrasiga hundar var överpresterande och det har också setts i tidigare studier (Rosser, 1993; Chesney, 2002). Hos blandraser fanns det även en ras som stack ut på renrasiga sidan och det var labradoren.

5.4.1 Etiska

Renrasiga hundar var överrepresterande i studien. Det har också sett i tidigare studier (Harvey, 1993; Chesney, 2002). Finns det med någon säkerhet att vid avel

tänka om det är etiskt eller inte att avla på hundar med foderallergi? Det är ganska komplext att svara på en sådan fråga. Som uppfödare behövs det tänka på den genetiska variationen när det kommer till att avla, detta för att undvika inavel bland raserna (Broeckx, 2020). Det finns en studie som har sett att en potentiell gen kan ligga bakom foderallergi hos labradorer (Shaw *et al.*, 2004). I framtiden kan det behövas se över renrasig och blandraser med labradorer i (Shaw *et al.*, 2004). I denna studie fanns både golden retrievers och labrador retrievers och labrador retrievers fanns i nästan hälften ut av blandrashundarna.

Ytterligare en etisk aspekt handlar om det är OK att som hundägare inte utreda sin hund eller att byta foder vid en misstanke om att hunden har foderallergi. Hundar med födoinducerad AD kan om det inte behandlas och tas om hand om att klassas som ett djurskyddsproblem.

5.4.2 Hållbart

För att hålla det hållbart och se över att nästa generations hundar inte får foderallergi behövs noggranna planeringar när det kommer till väljer ut avels par och tänka ut vad målet är med sin avel är (Broeckx, 2020).

Dessutom finns det andra faktorer som spelar roll när det kommer till foderallergi hos hund och de är 50% gener och 50% miljön som kan påverka hundens välfärd. Hundar som i tidig ålder får äta och ta dela av icke processad mat kan förstärka chansen att få ett liv utan AD men också att den icke processad maten redan erbjuds till tiken som bär på valparna under laktation kan öka chansen till ett liv utan AD (Nødtvedt, 2007; Hemida, 2020).

Som ägare är det en fördel att vara påläst om foderallergier. Något som bör också tänkas igenom redan innan beslutet att köpa hund är ekonomi. Ekonomi behövs för att äga hund, en allergisk hund kan kosta mer än en icke allergisk hund under hundens liv. Det kan kosta med specialfoder, laga eget foder som dessutom kräver att hundägaren vet vad hundägaren håller på med för att hunden inte ska få näringsbrist (Stockman *et al.*, 2013). Veterinärvård och olika behandlingar kan påverka ekonomin.

5.4.3 Socialt

Det sociala inom ämnet är relation till sin hund men också relationer i hemmet och utanför. Kotnik (2023) skriver om relationen med sin hund och att man kunde se att ägarna till hundar som hade AD som fick immunterapi fick tillbaka tid för sin skull men också göra saker på sin fritid samt aktiviteter med sin hund igen.

I denna studie minskade eller försvann att symptomen i samband med att de bytedefoder vilket tolkas som att hundarna kan ha börjat få ett mer socialt liv med sin ägare och kan ta del av de aktiviteter som ägarna tar med dem på.

5.4.4 Miljö och samhälle

Som hundägare kan det behövas tänka om och hitta ett protein som kan vara lika näringsrik som hunden inte reagerar på. Hundar som är besläktade med vargen, räven och alla andra vilda hunddjur kan då med tanke att de vilda hunddjuren lever på insekter gå över till ett foder gjort på insekter (Keçińska-Pacelik & Biel, 2022). Samma källa beskriver om olika sorters insekter och deras fördel med att näringsinnehållet har högt protein och fettinnehåll. Det borde vara något som är självklart att erbjuda sin hund ett hållbart hundfoder som insektsfoder kan vara som alternativ till fjäderfä, nöt, gris och fisk.

I en studie gjord i Sydkorea kände 55,6% personer till insektsfoder och ombads svara på en enkät om insektsfoder (Bae *et al.*, 2020). Det som de såg var att 48,5% kan tänka sig erbjuda sitt husdjur insektbaserat foder medan 51,5 % kunde inte det då de inte såg insekter som mat (Bae *et al.*, 2020).

När mer än hälften kände till insektsbaserat foder men en del av dem valde att inte använda det som foder då det ej såg som foder för husdjur. Det känns som samhället behöver ge mer kunskap till människor om vad det är och vad det innebär med insekter och få känna till både för och nackdelar med att ge sitt husdjur som ett steg på vägen mot ett mer hållbart miljövänligt foder.

Med tanke på den globala uppvärmningen som påverkas av de djur som betar och vattenkonsumtionen så ses hållning av insekter som något som kan vara ett nytt alternativ till att skapa foder åt hundägare (Keçińska-Pacelik & Biel, 2022). 37% hade uppgett att i samråd med sin veterinär hade deras hund allergi mot kvalster och Premrov Bajuk *et al.* (2021) kom fram i sin studie att det skulle finnas en möjlighet till att hundar som är allergiska mot kvalster kan vara allergisk mot insektsfoder. Det är komplext när det kommer till att bytta ut helt till insektsfoder till en del hundar. Det är ett nytt ämne som behöver utforska mer på och det behövs se över hur insektsfoder ska hållas då de kan innehålla bakterier och tunga metaller som kan ge hundar en negativ välfärd (Keçińska-Pacelik & Biel, 2022).

5.5 Felkällor och ändringar

I den här studien kom det in svar från totalt 109 respondenter men i det stora hela var det bara 63 som fullföljde hela enkäten. Vad det beror på är av okända anledningar. Spridningen av enkäten kan ha varit otillräckligt och eller var eventuella grupper inte platser som enkäten platsade på. Tidsbrist är en faktor.

Det kan vara nämnt värt att nämna att enkäten var utformad att i olika delar och de var inte obligatoriska. Det var endast öppningsfrågan som var obligatorisk innan respondenten kunde komma vidare till alla delar och frågor.

Det kan ha blivit att respondenterna har valt vilka frågor de ville svara på eller missförstått frågan och hoppat över. En del frågor och en del delar skulle behövt omformuleras, utvecklats och gjorts om så att det blev obligatoriskt att svara innan det gick att gå vidare till nästa del och frågor. Det blev bortfall i enkäten på 42%. Liknade bortfall i en liknade studie gällande foderallergi hos hund fick också ett bortfall på 42% (Tiffany *et al.*, 2019). Dessutom valdes det att fokusera på bara de svar som kom in från de 58% och tog bort tre frågor som saknade tillräckligt många svar (Tiffany *et al.*, 2019). Jämfört med denna studie valdes det att använda sig av alla inkommande svar som kom. I en annan tidigare studie som dock inte handlade om foderallergi men om fetma hos hund skickades en enkät ut till hundägare efter en månad fick de in svar från 40% i studien (Bland *et al.*, 2009). 37% svar från olika veterinärkliniker kom in från en enkät som också var ute efter en månad (Bland *et al.*, 2010). En möjlighet till att studier inte uppnår mer önskvärd respons kan ha varit den korta aktiveringstiden.

Två frågor som handlade vilken ras och blandras kan ha speciellt omformulerats då det blev olika svar där som inte stämmer överens med varandra. Som tidigare nämnt var delarna med frågor öppna och respondenterna kan ha hoppat över och gått vidare till nästa i stället för att svara ”Nej” och sedan ange vilken hund som de ägde. Det hade varit en fördel Netigate kunde ha med två fritext rutor för att då undkomma detta problem med att behöva göra två frågor.

Sista frågan i enkäten angående beteendeförbättringar hade mer ledande alternativ och skulle behövts ha med alternativen från förgående fråga om beteendeförändringar för att kunna göra en bättre jämförelse.

Styrkor med arbetet var en del frågor i enkäten som kunde direkt ge svar på det som studien ville undersöka såsom vad hundarna är allergiska emot, vid vilken ålder började symptomen och vem diagnostiserade hunden. Det fanns inte längre tid att göra denna typ av studie på. Om tiden hade varit längre hade det varit intressant att träffa hundar och följa med dem under tiden de börjar sin utredning för foderallergi. Det för att se vad för motgångar och framgångar som möts under utredningen.

5.6 Framtida Projekt

- Kan immunterapi hjälpa hundar med foderallergier och hur påverkar behandlingen hundens beteende?

Dunlop och Keet (2018) nämner att immunterapi görs hos människor med matallergier och 75% hade svarat att anledningen till man gör immunterapi för att man inte vill ha allvarliga dödliga reaktioner. Detta är inget som man har studerat på hundar innan. Det finns livsmedel som hundar kan dö av men det har inte med allergin och göra (Verlinden *et al.*, 2006). Med immunterapi gällande miljöallergi mådde hundar bättre (Kotnik, 2023). Tidigare studien nämner att man vill förbättra livskvalitén hos hundar. Om en sådan studie skulle utföras och ge de resultat man vill, kan det vara ett alternativ för hundar med allvarlig foderallergi som påverkar hundens välfärd.

- Hur påverkas valpar av att äta färskfoder jämfört med torrfoder under tiden under uppväxten? Hur påverkar detta hundens beteende?

Detta skulle vara en studie där man låter en grupp få äta färskfoder och en annan grupp få äta torrfoder under uppväxten för att se över hur detta skulle påverka valparnas chans till att utveckla foderallergi i framtiden. Detta är något som man tidigare inte har gjort studier på men det finns liknande och det behövs mer forskning kring detta (Nødtvedt, 2007).

- Genetiskstudier

Det behövas gå igenom genetiken hos de hundraser som visar möjligheten till att utveckla foderallergi för att förhindra att det kommer till nästa generation. Som tidigare nämnt har en studie hittat en potentiell gen som bidrar till foderallergi (Shaw *et al.*, 2004).

6. Slutsats

Precis som i tidigare studier verkar det vara vanligast med allergi mot animaliska råvaror och kyckling, fisk och nötkreatur verkar vanligast. Fisk jämfört med tidigare studier verkar ha ökat hos hundar med foderallergi. Att mer än tre fjärde delar deltagarna tog sin hund till en veterinär för att ta reda på om sin hunds välmående betyder att hundägarna bryr sig om sin hund och vill ta reda på vad som gör att hunden mår dåligt. Beteende i samband med foderallergi antydes på att hundarna blev stressad med att ha ätit ett foder innehålla ett protein som deras immunförsvar reagerat på. Med nytt foder fick ägarna inte bara veta vad deras hund var allergisk emot utan också en något mindre stressad hund.

Referenser

- Anicura. (2024). Allergitest och hyposensibilisering. <https://www.anicura.se/vara-tjanster/hund/allergitest-och-hyposensibilisering> Använd 18-05-24
- Anicura. (2022). Eliminationsdiet för hund. <https://www.anicura.se/for-djuragare/hund/fakta-och-rad/eliminationsdiet-for-hund/> Använd 03-07-24
- Bae, S., Lee, S., Kim, J., & Hwang, Y. (2020). Analysis of consumer receptivity to pet food containing edible insects in South Korea. *Korean journal of applied entomology*, 59(2), 139-143.
- Bethlehem, S., Bexley, J., & Mueller, R. S. (2012). Patch testing and allergen-specific serum IgE and IgG antibodies in the diagnosis of canine adverse food reactions. *Veterinary immunology and immunopathology*, 145(3-4), 582-589. <https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2012.01.003>
- Bexley, J., Nuttall, T. J., Hammerberg, B., & Halliwell, R. E. (2017). Co-sensitization and cross-reactivity between related and unrelated food allergens in dogs—a serological study. *Veterinary dermatology*, 28(1), 31-e7. <https://doi.org/10.1111/vde.12335>
- Bland, I. M., Guthrie-Jones, A., Taylor, R. D., & Hill, J. (2009). Dog obesity: owner attitudes and behaviour. *Preventive veterinary medicine*, 92(4), 333-340. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2009.08.016>
- Bland, I. M., Guthrie-Jones, A., Taylor, R. D., & Hill, J. (2010). Dog obesity: veterinary practices' and owners' opinions on cause and management. *Preventive veterinary medicine*, 94(3-4), 310-315. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2010.01.013>
- Broeckx, B. J. (2020). The dog 2.0: Lessons learned from the past. *Theriogenology*, 150, 20-26. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2020.01.043>
- Chesney, C. J. (2002). Food sensitivity in the dog: a quantitative study. *Journal of Small Animal Practice*, 43(5), 203-207. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2002.tb00058.x>
- Dunlop, J. H., & Keet, C. (2018). Goals and motivations of families pursuing oral immunotherapy for food allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 141(2), AB245. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2018.05.035>

- Fishbein, A. B., Cheng, B. T., Tilley, C. C., Begolka, W. S., Carle, A. C., Forrest, C. B., Zee, P. C., Paller, A. S., & Griffith, J. W. (2021). Sleep disturbance in school-aged children with atopic dermatitis: prevalence and severity in a cross-sectional sample. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 9(8), 3120-3129. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2021.04.064>
- Hekman, J. P., Karas, A. Z., & Sharp, C. R. (2014). Psychogenic stress in hospitalized dogs: cross species comparisons, implications for health care, and the challenges of evaluation. *Animals*, 4(2), 331-347. <https://doi.org/10.3390/ani4020331>
- Harvey, R. G. (1993). Food allergy and dietary intolerance in dogs: a report of 25 cases. *Journal of Small Animal Practice*, 34(4), 175-179. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1993.tb02647.x>
- Harvey, N. D., Craigon, P. J., Shaw, S. C., Blott, S. C., & England, G. C. (2019). Behavioural differences in dogs with atopic dermatitis suggest stress could be a significant problem associated with chronic pruritus. *Animals*, 9(10), 813. <https://doi.org/10.3390/ani9100813>
- Hemida, M., Vuori, K. A., Salin, S., Moore, R., Anturaniemi, J., & Hielm-Björkman, A. (2020). Identification of modifiable pre-and postnatal dietary and environmental exposures associated with owner-reported canine atopic dermatitis in Finland using a web-based questionnaire. *PLoS One*, 15(5), e0225675. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225675>
- Jeffers, J. G., Meyer, E. K., & Sosis, E. J. (1996). Responses of dogs with food allergies to single-ingredient dietary provocation. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 209(3), 608–611. <https://doi.org/10.2460/javma.1996.209.03.608>
- Jordbruksverket. 2024. Statistik ur hundregister. <https://jordbruksverket.se/e-tjanster-databaser-och-appar/e-tjanster-och-databaser-djur/hundregistret/statistik-ur-hundregistret>. Använd 05-06-24
- Keipińska-Pacelik, J., & Biel, W. (2022). Insects in pet food industry—Hope or threat?. *Animals*, 12(12), 1515. <https://doi.org/10.3390/ani12121515>
- Kotnik, T. (2023). Quality of Life of Allergic Dogs Treated with Allergen-Specific Immunotherapy—A Retrospective Study. *Veterinary sciences*, 10(2), 72. <https://doi.org/10.3390/vetsci10020072>

- Linek, M., & Favrot, C. (2010). Impact of canine atopic dermatitis on the health-related quality of life of affected dogs and quality of life of their owners. *Veterinary Dermatology*, 21(5), 456–462. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2010.00899.x>
- Malkani, R., Paramasivam, S., & Wolfensohn, S. (2024). A Multidimensional Evaluation of the Factors in the Animal Welfare Assessment Grid (AWAG) That Are Associated with, and Predictive of, Behaviour Disorders in Dogs. *Animals*, 14(4), 528. <https://doi.org/10.3390/ani14040528>
- Martín, A., SIERRA, M. P., González, J. L., & ARÉVALO, M. Á. (2004). Identification of allergens responsible for canine cutaneous adverse food reactions to lamb, beef and cow's milk. *Veterinary dermatology*, 15(6), 349-356. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2004.00404.x>
- McAuliffe, L. R., Koch, C. S., Serpell, J., & Campbell, K. L. (2022). Associations between atopic dermatitis and anxiety, aggression, and fear-based behaviors in dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 58(4), 161-167. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-7210>
- Mellor, D. J. (2017). Operational details of the five domains model and its key applications to the assessment and management of animal welfare. *Animals*, 7(8), 60. <https://doi.org/10.3390/ani7080060>
- Mueller, R. S., Olivry, T., & Prélaud, P. (2016). Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (2): common food allergen sources in dogs and cats. *BMC veterinary research*, 12, 1–4. <https://doi.org/10.1186/s12917-016-0633-8>
- Mueller, R. S., & Unterer, S. (2018). Adverse food reactions: Pathogenesis, clinical signs, diagnosis and alternatives to elimination diets. *The veterinary journal*, 236, 89–95. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2018.04.014>
- Murrell, J. & Ford-Fennah, V. (2020). Anesthesia and analgesia. I Cooper, B., Mullineaux, E. & Turner, L. (red.) BSAVA Textbook of Veterinary Nursing. BSAVA, Sjätte upplagan. 669-747.
- Nødtvedt, A., Bergvall, K., Sallander, M., Egenvall, A., Emanuelson, U., & Hedhammar, Å. (2007). A case–control study of risk factors for canine atopic dermatitis among boxer, bullterrier and West Highland white terrier dogs in Sweden. *Veterinary dermatology*, 18(5), 309–315. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2007.00617.x>

- Olivry, T., Mueller, R. S., & Prélaud, P. (2015). Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (1): duration of elimination diets. *BMC veterinary research*, 11, 1–3. <https://doi.org/10.1186/s12917-015-0541-3>
- Park, R. M., Gruen, M. E., & Royal, K. (2021). Association between dog owner demographics and decision to seek veterinary care. *Veterinary Sciences*, 8(1), 7. <https://doi.org/10.3390/vetsci8010007>
- Peniamina, R. L., Miroso, M., Bremer, P., & Conner, T. S. (2016). The stress of food allergy issues in daily life. *Psychology & health*, 31(6), 750-767. <https://doi.org/10.1080/08870446.2016.1143945>
- Picco, F., Zini, E., Nett, C., Naegeli, C., Bigler, B., Rüfenacht, S., Roosje, P., Ricklin Gutzwiller, M.E., Wilhelm, S., Pfister, J., Meng, E., Favrot, C. (2008). A prospective study on canine atopic dermatitis and food-induced allergic dermatitis in Switzerland. *Veterinary dermatology*, 19(3), 150-155. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2008.00669.x>
- Premrov Bajuk, B., Zrimšek, P., Kotnik, T., Leonardi, A., Križaj, I., & Jakovac Strajn, B. (2021). Insect protein-based diet as potential risk of allergy in dogs. *Animals*, 11(7), 1942. <https://doi.org/10.3390/ani11071942>
- Rosser, E. J. (1993). Diagnosis of food allergy in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 203(2), 259-262. <https://doi.org/10.2460/javma.1993.203.02.259>
- Shaw, S. C., Wood, J. L., Freeman, J., Littlewood, J. D., & Hannant, D. (2004). Estimation of heritability of atopic dermatitis in Labrador and Golden Retrievers. *American journal of veterinary research*, 65(7), 1014–1020. <https://doi.org/10.2460/ajvr.2004.65.1014>
- Sommerville, R., O'Connor, E. A., & Asher, L. (2017). Why do dogs play? Function and welfare implications of play in the domestic dog. *Applied animal behaviour science*, 197, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2017.09.007>
- Stockman, J., Fascetti, A. J., Kass, P. H., & Larsen, J. A. (2013). Evaluation of recipes of home-prepared maintenance diets for dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 242(11), 1500-1505. <https://doi.org/10.2460/javma.242.11.1500>
- Svenska kennelklubben. (2024) Allergier hos hund - arv & miljö, vad vet man, vad säger forskningen? <https://www.youtube.com/watch?v=nTrq02jgXEY&t=1687s>

[Video] [2024-06-09]

- Szczepanik, M. P., Gołyński, M., Wilkołek, P., & Kalisz, G. (2022). Evaluation of a hydrolysed salmon and pea hypoallergenic diet application in dogs and cats with cutaneous adverse food reaction. *Polish Journal of Veterinary Sciences*, 67-73. DOI: 10.24425/pjvs.2022.140842
- Tiffany, S., Parr, J. M., Templeman, J., Shoveller, A. K., Manjos, R., Yu, A., & Verbrugghe, A. (2019). Assessment of dog owners' knowledge relating to the diagnosis and treatment of canine food allergies. *The Canadian Veterinary Journal*, 60(3), 268.
- Tooley, C., & Heath, S. E. (2023). Emotional Arousal Impacts Physical Health in Dogs: A Review of Factors Influencing Arousal, with Exemplary Case and Framework. *Animals*, 13(3), 465. <https://doi.org/10.3390/ani13030465>
- Verlinden, A., Hesta, M., Millet, S., & Janssens, G. P. J. (2006). Food allergy in dogs and cats: a review. *Critical reviews in food science and nutrition*, 46(3), 259-273. <https://doi.org/10.1080/10408390591001117>
- Vovk, L. U., Watson, A., Dodds, W. J., Klinger, C. J., Classen, J., & Mueller, R. S. (2019). Testing for food-specific antibodies in saliva and blood of food allergic and healthy dogs. *The Veterinary Journal*, 245, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2018.12.014>
- Vučinić, M. M., Hammond-Seaman, A. A., & Nenadović, K. (2023). When the first of the 5Fs for the welfare of dogs goes wrong. Who is responsible?-a review. *Veterinarski arhiv*, 93(2), 191-204. <https://doi.org/10.24099/vet.arhiv.2074>
- Wills, J., & Harvey, R. (1994). Diagnosis and management of food allergy and intolerance in dogs and cats. *Australian Veterinary Journal*, 71(10), 322-326. <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.1994.tb00907.x>
- Yamamoto, Y., Yamazaki, S., Hayashino, Y., Takahashi, O., Tokuda, Y., Shimbo, T., Fukui, T., Hinohara, S., Miyachi, Y & Fukuhara, S. (2009). Association between frequency of pruritic symptoms and perceived psychological stress: a Japanese population-based study. *Archives of dermatology*, 145(12), 1384-1388. [10.1001/archdermatol.2009.290](https://doi.org/10.1001/archdermatol.2009.290)

Populärvetenskaplig sammanfattning

Foderallergi och beteendeförändringar hos hundar i Sverige är något som man inte har undersökt tidigare. Hundar har funnits hos oss människor sen en lång tid tillbaka i tiden. Vi har haft nytta av dem med att jaga föda och de har fått mat ifrån oss. Så ser det ut än idag. Det finns över 1 miljon hundar i Sverige och man vet inte hur många av dem som har diagnostiserats med foderallergi. Med denna studie som genomfördes skickades en enkät ut i 8 olika Facebookgrupper. 109 svar kom in som bekräftades med foderallergi. Det var 63 som hade genomfört hela studien. Man såg att det var flest kvinnor som hade svarat i åldern 20–60 år. Det rapporterades in mest rashundar som var enligt SKK. De flesta hundar enligt SKK var dessa i grupperna 1,2,3 och 8. Blandras ingick också men inte lika stor omfattning. Ägarna i denna studie hade som mest valt att ta sin hund till en veterinär för att få diagnosen foderallergi. Det var igenom eliminationsdiet som de flesta hundar använde sig av. Detta innebär att hunden endast får äta något som hunden ej har ätit innan i 2 månader för att se om symptomen försvinner för att sedan succesivt ge den tidigare maten för att se om symptomen kommer tillbaka. Nästan en $\frac{1}{4}$ valde att diagnostisera på egen hand. Att diagnostisera på egen hand kan kräva planering och kunskap om sin hunds behov. I denna studie såg man att allergin började emellan yngre än 1 år och upp till 4 år. Hundarna upplevdes ha klåda som mest och hosta som minst. Hundarna reagerade mest på kyckling och fisk även nöt och gris. Vegetabilier hade inte lika stor påverkan hos hundarna. Beteenden som ändrades hundarna var att de kliade mycket och hundarna ägarna upplevde sin hundar som stressad. Självskadebeteende syntes hos hundarna. De biter på sin hud för att det kliar mycket. En del tyckte inte alls att sin hund hade ett annorlunda beteende. Efter foderbyte kunde hundägarna se att deras hundar minskade i beteende så som kliade mindre och stressen avtog. Självskadebeteende minskade också.

Tack

För detta arbete kommer jag att vilja tacka mig själv som har ansträngt mig mer än någonsin för att få ihop detta arbete då det har varit tufft i och med min dyslexi och nedsattläsförståelse.

Min handledare Hanna Lindqvist vill jag tacka som jag har fått bolla idéer och ord emellan och som har kommit med förslag. Hanna har även kollat på min text och det har varit uppskattat att få in andra ögon som kan se vart det behövs bli bättre samt att hon har fått mig på plats att fokusera och inte sväva i väg. Vill också tacka nära och kära som har stöttat och hejat men som också hjälpt mig förstå när jag inte har förstått vissa program på datorn samt delat med sig av texter från kurslitteratur, möjligheten att dela länken i deras grupp och andra tips.

Bilaga 1

1. ALLERGI HOS HUNDEN

Har din hund foderallergi?

- Ja
- Nej

2. ÄGARINFORMATION

Hur identifierar du dig?

- Kvinna
- Man
- Annat

Ålder

- Yngre än 20
- 20–40 år
- 40–60 år
- Äldre än 60 år

3. RAS OCH ÅLDER

Har du en rashund (Enligt SKK)?

- NEJ
- Ja, vilken (Enligt SKK)

Har du en blandras?

- NEJ
- Ja, Vilka raser har hunden (Frivilligt)

Hur gammal är din hund?

- Under 1 år
- 1–3 år

- 4 - 7 år
- Över 7 år

4. DIAGNOSTIK

Vem har ställt hundens diagnos foderallergi?

- Jag
- Veterinär
- Uppfödaren
- Kunniga personer i min omgivning

Hur fastställdes diagnosen?

- Eliminationsdiät under minst 8 veckor och sedan testade vi att ta in olika födoämnen för att se om hunden reagerade
- Bytte foder till annat märke och hunden blev symptomfri
- Bytte till foder med helt andra råvaror och hunden blev symptomfri
- Bytte till färskfoder och hunden blev symptomfri
- Blodprov visade på allergi
- Annat

Har du som ägare uteslutit hudsjukdom, parasiter och miljöallergi?

- JA
- NEJ
- VET INTE
- ANNAT

Har en veterinär uteslutit hudsjukdom, parasiter och miljöallergi?

- JA
- NEJ
- VET INTE
- ANNAT

5. FODERALLERGI OCH SYMPTOM

I vilken ålder började allergin hos hunden?

- Yngre än 1 år
- 1 år - 3 år
- 4 - 7 år
- Äldre än 7 år

Är detta din första hund med foderallergi? Om nej, skriv då i vilken ordning.

- JA
- NEJ

Vad upplevde hunden för symptom?

- Biter/Slickar på huden mer än vanligt
- Diarré
- Hosta
- Hudförändringar
- Klåda
- Kräkningar
- Magproblem ex ont
- Svullnad
- Tappar päls
- Något annat utöver det som inte står med? (Kan fyllas i här)

6. FODER

Om ni bytt foder efter att hunden visat symptom/diagnostiserats med foderallergi upplevde ni då att symptomen...

- Försvann
- Minskade
- Oförändrat
- Vet inte
- Vi har inte bytt foder

Vilka av dessa alternativ har din hund reagerat på, välj en eller flera alternativ?

- Kyckling
- Anka
- Kalkon
- Fisk
- Lamm
- Nöt
- Vilt
- Insekter
- Gris
- Ägg
- Mjölkprodukter
- Vet inte
- Annat

Vilka av dessa alternativ har din hund reagerat på, välj en eller flera alternativ?

- Grönsaker
- Rotfrukter
- Frukter
- Nötter
- Vete
- Soja
- Ris
- Majs
- Vet inte
- Annat / Förtydliga något av ovan?

7. BETEENDEFÖRÄNDRINGAR HOS HUNDEN

I samband med att vi misstänkte/diagnostiserade foderallergi upplevde vi även att hunden blev/började... (Flera alternativ går att välja)

- Tröttare
- Mindre aktiv
- Mindre social
- Mer stressad
- Aggressiv
- Leker mindre
- Sova mer
- Kliar mer än vanligt
- Självskadebeteende ex biter sönder huden.
- Rädd
- Annat

8. BETEENDEFÖRBÄTTRINGAR HOS HUNDEN

Hur upplevde ni att hunden betedde sig efter att ni bytt foder och att foderallergisymptomen minskade/försvann? (Flera alternativ går att välja)

- Piggare
- Mer aktiv
- Mer social
- Mindre stressad
- Mindre aggressiv
- Leker mer
- Kliar mindre
- Självskadebeteende borta

- Mindre rädd
- Har inte testat byta foder än
- Oförändrat
- Annat

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.