

Het effect van supplement X op chronische huidproblemen bij honden

Marleen Strijk
Diergezondheid & Management
12/09/2017

Het effect van supplement X op chronische huidproblemen bij honden



Marleen Strijk

Diergezondheid & Management

Beilen,

12/09/2017

DISCLAIMER

Dit rapport is gemaakt door een student van Aeres Hogeschool als onderdeel van zijn/haar opleiding. Het is géén officiële publicatie van Aeres Hogeschool. Dit rapport geeft niet de visie of mening van Aeres Hogeschool weer. Aeres Hogeschool aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade voortvloeiend uit het gebruik van de inhoud van dit rapport.

Voorwoord

Voor u ligt het onderzoeksrapport over het effect van poeder X op chronische huidklachten bij honden. Dit praktijkonderzoek is uitgevoerd in het kader van mijn afstudeeropdracht voor de opleiding Diergezondheid & Management van Aeres Hogeschool te Dronten. Van februari 2017 tot en met juni 2017 heb ik mij bezig gehouden met het onderzoek en het schrijven van dit rapport.

Dit rapport is geschreven in opdracht van mijn afstudeerbedrijf Olus Plus te Hasselt. Bij deze wil ik de collega's bij Olus Plus bedanken voor hun hulp bij het voorbereiden van de benodigdheden voor het onderzoek en de prettige werksfeer.

Tenslotte wil ik graag Hans Corten bedanken voor zijn enthousiasme en ondersteuning tijdens het afstudeertraject.

Ik wens u veel leesplezier toe.

Marleen Strijk

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
Abstract.....	6
1. Inleiding	7
2. Materiaal & methode.....	11
3. Resultaten	13
3.1 Het effect van poeder X op jeuk	13
3.2 Het effect van poeder X op kaalheid.....	14
3.3 Het effect van poeder X op rode huid	16
3.4 Het effect van poeder X op verdikking van de huid	17
4. Discussie	18
5. Conclusie & aanbevelingen	20
Bronnenlijst	21
Bijlage 1 – Inschrijfformulier	23
Bijlage 2 – Scorelijst huidproblemen	24
Bijlage 3 – Beoordeling roodheid van de huid	25
Bijlage 4 – Beoordeling kaalheid	26
Bijlage 5 – Schaalverdeling jeuk	27
Bijlage 6 – Checklist schriftelijk rapporteren.....	28

Samenvatting

Zo'n 40% van de hondenbezitters die met hun hond naar de dierenarts gaat doen dit vanwege huid- en vachtproblemen van hun hond. Indien een hond klachten heeft met betrekking tot de huid en/of de vacht is dit niet alleen vervelend voor de hond, maar ook voor de hondeneigenaar. Het is van belang om ervoor te zorgen dat de hond een gezonde huid heeft en deze te onderhouden. Wanneer de huid van de hond verstoord is wordt de barrièrefunctie van de huid aangetast. Door de verstoring van de barrièrefunctie van de huid gaat de hond symptomen vertonen die kenmerkend zijn voor huidklachten.

In sommige gevallen kan het voor komen dat de klinische symptomen niet of niet voldoende zijn verholpen met behulp van medicatie en/of speciale shampoo. Wanneer dit het geval is, zoeken huisdiereigenaren steeds vaker de oplossing in alternatieve behandelingen, waaronder fytotherapie. Hoewel fytotherapie van grote waarde is voor de veterinaire wereld, zijn er nog weinig onderzoeken uitgevoerd met betrekking tot de werking van kruiden bij honden. Om huid- en vachtklachten bij honden te verminderen en te voorkomen is er een voedingssupplement X ontwikkeld. Deze is samengesteld uit verschillende kruiden- en plantenextracten die een positieve invloed op huidklachten kunnen hebben. Met behulp van dit onderzoek is getoetst wat het effect van poeder X is op de symptomen van chronische huidklachten bij honden. Uiteindelijk kan dit onderzoek bijdragen aan een betere huidgezondheid bij honden en daardoor het welzijn van de honden verbeteren.

Voor dit onderzoek zijn 30 honden gebruikt van particulieren. De honden zijn verdeeld in twee groepen, waarvan de ene groep poeder X toegediend kreeg en de andere groep een placebo. De honden zijn acht weken behandeld. Tijdens het onderzoek zijn de klachten van de honden vijf keer beoordeeld. Hierbij is gekeken naar de meest voorkomende symptomen bij huidklachten: jeuk, roodheid, kaalheid en verdikking van de huid.

Uit dit onderzoek blijkt dat het toedienen van poeder X aan honden met chronische huidklachten na 56 dagen heeft geleid tot een significante afname van de symptomen jeuk en rode huid. Het toedienen van poeder X heeft bij de symptomen kaalheid en verdikking van de huid eveneens geleid tot een afname van de klachten, deze afnames zijn echter niet significant.

Op basis van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat poeder X een positief effect kan hebben op chronische huidklachten bij honden, met name op de symptomen jeuk en rode huid.

Op basis van de conclusies en discussie worden aanbevelingen gedaan om aanvullende informatie te verkrijgen over het effect van poeder X op chronische huidklachten bij honden. Bij een vervolgonderzoek wordt aangeraden om ervoor te zorgen dat de onderzoekspopulatie meer homogeen is. Er wordt eveneens aangeraden om een vervolgonderzoek uit te voeren voor een langere periode om te weten te komen of het toedienen van poeder X gedurende een langere periode kan leiden tot het geheel verdwijnen van de chronische huidklachten.

Abstract

About 40% of the dog owners who go to the vet with their dog do this because of their dog's skin and fur problems. When a dog has problems of the skin and/or fur, not only the dog experiences discomfort but the dog owner as well. It is important to ensure that the dog has a healthy skin and to maintain it. When the dog's skin is disturbed, the skin's barrier function is affected. Due to the decrease of the skin's barrier function, the dog will show symptoms that are characteristic of skin complaints.

In some cases, the clinical symptoms may not or may not sufficient being solved with medical treatment and/or special shampoo. In case, pet owners are more and more looking for alternative treatments, including phytotherapy. Although phytotherapy is of great value for veterinary purposes, few studies have been conducted regarding the effect of herbs to dogs. To reduce and prevent skin- and fur problems in dogs a dietary supplement X has been developed, which is composed of various herbal and plant extracts that may have a positive effect on skin problems. This study had examined the effect of powder X on the symptoms of chronic skin problems in dogs. Eventually, this study can contribute to better skin health in dogs and thereby improve the well being of dogs.

Thirty dogs were included in the study. The dogs were divided into two groups; of which one group got powder X and the other group a placebo. The dogs have been treated for eight weeks. During the study, the skin- and fur problems were assessed five times on pruritus, erythema, excoriation and lichenification.

This study shows that the administration of powder X to dogs with chronic skin problems after 56 days has led to a significant decrease of the symptoms pruritus and erythema. The administration of powder X has also led to a decrease of the symptoms excoriation and lichenification, but these are not significant.

Based on this study, it is concluded that powder X has a positive effect on chronic skin problems in dogs, especially on the symptoms pruritus and erythema.

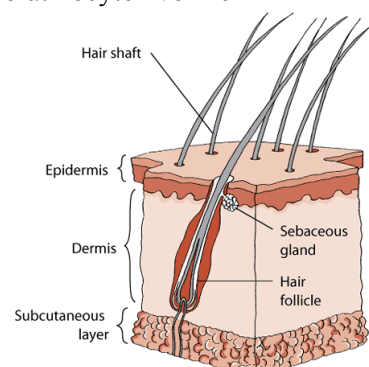
Based on the conclusions and discussion, recommendations are made to obtain additional information on the effect of powder X on chronic skin complaints in dogs. For a follow-up study it is recommended to ensure the research population is more homogeneous. It is also recommended to do a follow-up study for a longer period of time to find out whether the administration of powder X over a prolonged period of time may lead to the complete disappearance of chronic skin complaints.

1. Inleiding

In Nederland werden in 2014 ongeveer 1,5 miljoen honden gehouden door 18% van de huishoudens (Rijksoverheid, 2015). De hondenbezitters brengen regelmatig een bezoek aan de dierenarts. Er zijn verschillende redenen waarom hondenbezitters met hun hond naar de dierenarts gaan. In de meeste gevallen wordt de hond gevaccineerd, maar zo'n 40% van de hondenbezitters die de dierenarts bezoeken doen dit vanwege huid- en vachtproblemen van hun hond. Huid- en vachtproblemen komen voor bij honden van alle rassen en bij alle soorten kruisingen. Honden met veel huidplooien zijn extra vatbaar voor huidproblemen. Voorbeelden van hondenrassen met veel huidplooien zijn de Engelse Bulldog, Mopshond, Pekinees, Franse Bulldog, en de Shar-pei (Ross, 2014). Bij huidproblemen wordt de functie van de huid verstoord, doordat overgevoelig wordt gereageerd op allergenen. De hond kan bijvoorbeeld overgevoelig reageren op een besmetting met ectoparasieten of een bestanddeel in de voeding. Wanneer er door middel van onderzoek is gebleken dat de overgevoeligheidsreactie niet veroorzaakt wordt door ectoparasieten of een voedingsbestanddeel is er sprake van atopische dermatitis.

Als de functie van de huid is verstoord door een reactie op een allergeen vermindert de barrièrefunctie van de huid en kunnen er gemakkelijker infecties met bacteriën of schimmels ontstaan waardoor de klachten verergeren (Blaskovic, Rosenkrantz, Neuber, Sauter-Louis & Mueller, 2013). Indien een hond klachten heeft met betrekking tot de huid en/of de vacht is dit niet alleen vervelend voor de hond, maar ook voor de hondeneigenaar. Het is van belang om ervoor te zorgen dat de hond een gezonde huid heeft en deze te onderhouden. Om te begrijpen hoe hondeneigenaren ervoor kunnen zorgen dat de huid van hun hond gezond is en blijft, is het van belang om de anatomie en de functies van de huid verder toe te lichten.

De huid bestaat uit drie lagen, namelijk de opperhuid, de lederhuid en het onderhuids bindweefsel. De opperhuid (epidermis) is de bovenste laag. De epidermis bestaat uit verschillende typen cellen, waaronder keratinocyten, melanocyten, Langerhans cellen en Merkel cellen. Keratinocyten vormen een beschermende laag die constant vernieuwd wordt, ook wel keratinisatie genoemd. Melanocyten zorgen voor de kleur van de huid en het haar door middel van melanine. De Langerhans cellen spelen een belangrijke rol in de reactie van de huid op invloeden van buitenaf en leveren een bijdrage aan de ontwikkeling van een reactie wanneer de hond is blootgesteld aan irriterende factoren. Merkel cellen zorgen voor de sensorische functie van de huid en leveren in het bijzonder een bijdrage aan de sensorische informatie die dieren verkrijgen door middel van snorharen (Miller, Griffin, Campbell & Muller, 2013). De middelste laag is de lederhuid. Deze laag bestaat uit bindweefsel en bevat diverse structuren, zoals bloedvaten, lymfevaten, talgklieren, haarzakjes en zenuwen. De onderste laag is het onderhuids bindweefsel dat de scheiding vormt tussen de huid en de spieren en pezen van het lichaam (Montagna, 1974).



Afbeelding 1 Anatomie huid van een hond (Veterinair Handboek, 2016)

De huid is het grootste orgaan van het lichaam van een hond en kan, afhankelijk van het ras en de leeftijd, 12 tot 24% van het lichaamsgewicht innemen. De huid zorgt ervoor dat de hond kan voelen, biedt bescherming tegen invloeden van buitenaf en speelt een rol bij de regulatie van de lichaamstemperatuur. De gevoelsfunctie van de huid zorgt ervoor dat de hond aanraking, jeuk, pijn, warmte, kou en druk kan voelen (Shenefelt, 2005). Naast de functie van het 'voelen' biedt de huid bescherming tegen invloeden van buitenaf. De huid vormt een beschermende barrière tussen het lichaam en de buitenwereld en beschermt het lichaam tegen ziekteverwekkers, uitdroging en mechanisch letsel (Montagna, 1974). De epidermis is de buitenste laag van de huid en speelt daarom een belangrijke rol in de bescherming tegen invloeden van buitenaf, zoals parasieten, bacteriën, virussen, schimmels en allergenen. De overige functies van de huid zijn het reguleren van de lichaamstemperatuur, het geven van vorm aan het lichaam, pigmentatie en opslag voor onder andere water, vitaminen, vetten en eiwitten. De vacht van de hond speelt een belangrijke rol bij de regulatie

van de lichaamstemperatuur, de waarneming van gevoel en bescherming van de huid tegen invloeden van buitenaf (Miller et al, 2013).

Bij een verstoring van de huid, bijvoorbeeld door contact met een allergeen, wordt de barrièrefunctie van de huid aangetast. Wanneer de huid verstoord is, treedt er ook een verstoring van de ontwikkeling van de vacht op (Schulz, Hänsel, Blumenthal & Tyler, 2004). Door de verstoring van de barrièrefunctie van de huid en verstoring van de vachtontwikkeling gaat de hond symptomen vertonen die goed te herkennen zijn. Een kenmerkend symptoom van problemen met betrekking tot de huid en vacht is jeuk. Jeuk kan worden gedefinieerd als een onplezierig gevoel dat de hond aanzet tot krabben, bijten, likken en soms verandering van gedrag (geïrriteerd of chagrijnig). Kaalheid is eveneens een kenmerk van huid- en vachtproblemen en kan plaatselijk of verspreid over het hele lichaam voorkomen (Ettinger & Feldman, 2009). Naast jeuk en kaalheid kunnen huidklachten ook gepaard gaan met andere symptomen, waaronder roodheid van de huid en huidverdikkingen (Blaskovic et al, 2013). Kaalheid, roodheid en verdikkingen van de huid worden vaak gezien in niet of minder behaarde gebieden van het lichaam, zoals de ellebogen, oksels, liezen en de snuit (Willemse, 2009). Tenslotte kan de huid worden gebruikt als indicator van de algemene gezondheid van de hond (Miller et al, 2013).

Huid- en vachtklachten bij honden kunnen verschillende oorzaken hebben, zoals (1) een besmetting van ectoparasieten, (2) een voedselallergie en (3) een allergie voor factoren vanuit de omgeving (Saridomichelakis & Olivry, 2015).

Een besmetting met ectoparasieten kan klachten met betrekking tot de huid en vacht van de hond veroorzaken. Wanneer een hond besmet is met vlooiën kan er een overgevoeligheidsreactie optreden voor met name het speeksel van de vlooiën. Deze overgevoelige reactie van het lichaam kan leiden tot een ontsteking van de huid, wat leidt tot jeuk en de vorming van laesies (Griffin, 2009). Andere ectoparasieten, waaronder mijten, kunnen tevens ontstekingen van de huid veroorzaken waarvan sommige erg besmettelijk zijn (Romanita, Polioana & Mateescu, 2012).

Een voedselallergie bij honden is een aandoening waarbij de hond overgevoelig reageert op een bestanddeel van de voeding en hierdoor klachten met betrekking tot de huid ontwikkelt, met name jeuk (Saridomichelakis & Olivry, 2015).

Wanneer geen van bovenstaande oorzaken de oorzaak is van de huidproblemen, dan spreken we van atopische dermatitis. Atopische dermatitis wordt door verschillende factoren veroorzaakt, waaronder de genetische achtergrond van de hond, de omgeving en de allergenen waarvoor de hond gevoelig is (Wilhem, Kovalik & Favrot, 2010). Bekende allergenen vanuit de omgeving zijn graspollen, stuifmeel en huisstofmijten. Allergische reacties veroorzaakt door planten en bomen zijn over het algemeen seizoensgebonden en nemen af naarmate de allergenen niet meer worden afgegeven. De seizoensgebonden problemen kunnen zich later ontwikkelen tot niet-seizoensgebonden problemen die het gehele jaar aanwezig blijven. De symptomen van atopische dermatitis zijn jeuk, kaalheid en ontsteking van de huid. Honden met atopische dermatitis hebben ook afwijkingen aan de epidermis. Door een toename van de uitscheiding van water uit de huid krijgt de hond last van een droge huid. Het gevolg hiervan is dat de barrièrefunctie van de huid afneemt, waardoor allergenen makkelijker door de huid kunnen dringen, een allergische reactie opwekken en een vicieuze cirkel ontstaat (Hillier, 2009). Honden met atopische dermatitis zijn gevoeliger voor secundaire infecties zoals bacteriële of schimmelinfecties, doordat de barrièrefunctie van de huid afneemt. De secundaire infecties veroorzaken ontstekingen en jeuk waardoor de klachten van de hond verergeren (DeBoer & Marsella, 2001).

Bij veel huid- en vachtaandoeningen kunnen vergelijkbare klachten optreden. Daarnaast kunnen diverse huidproblemen tegelijkertijd tot uiting komen (Saridomichelakis & Olivry, 2015).

Om vast te stellen op welk allergeen de hond overgevoelig reageert, wordt er gebruik gemaakt van een stappenplan.

De eerste stap is om uit te zoeken of de hond overgevoelig reageert op ectoparasieten, in het bijzonder vlooiën (Nutall, Harvey & McKeever, 2009). Door de hond te behandelen met anti-vlooiënmiddel kan worden bepaald of de klachten worden veroorzaakt door een vlooiënallergie of niet (Rust, 2005). Indien de hond een vlooiënallergie heeft, zal twee maanden na de behandeling met het

anti-vlooienmiddel de jeuk en beschadigingen aan de huid afnemen en verdwijnen (Postal, Jeannin & Consalvi, 1995). Wanneer de klachten met betrekking tot de huid na twee maanden niet afnemen of verdwijnen, moet de volgende stap worden gezet in de behandeling.

De volgende stap houdt in dat er wordt bepaald of de hond een allergie heeft voor een voedingsbestanddeel. Om dit te kunnen bepalen wordt er een eliminatie-dieet toegepast (Scott, Miller & Griffin, 2001). Een allergie voor voedsel heeft in de meeste gevallen betrekking op de proteïnen die in de voeding zitten. Het eliminatiedieet moet daarom ook gestart worden met een bron van proteïnen die de hond nog nooit heeft gegeten. De hond krijgt dan hypoallergene voeding (Roudebush, Guilford & Shanley, 2000). Vervolgens wordt telkens een voedingsbestanddeel toegevoegd, waarna wordt gekeken hoe de hond hierop reageert. Als de hond na toevoeging van een voedingsbestanddeel opnieuw klachten met betrekking tot de huid ontwikkelt, weet men voor welk voedingsbestanddeel een allergie is ontwikkeld (Scott et al, 2001).

Huidproblemen die niet worden veroorzaakt door een vlooien- of voedselallergie kunnen worden behandeld met medicijnen, waaronder middelen tegen schimmels, ontstekingsremmers en/of speciale shampoo (Mueller, Bergvall, Bensignor & Bond, 2012). Om de jeuk te verminderen wordt vaak gebruik gemaakt van glucocorticosteroiden, ciclosporine en antihistaminica (Koch, 2015). Het gebruik van antibiotica en antimyotica is niet ideaal door de toename van resistentie, de kosten die eraan verbonden zijn en de mogelijke bijwerkingen (Mueller et al, 2012). Bij atopie kan het dier door herhaaldelijke injecties minder gevoelig worden gemaakt voor bepaalde allergenen, dit wordt desensibilisatie genoemd. In veel gevallen helpen planten, delen van planten en/of kruiden bij het bestrijden van ziektes, waardoor het een goed alternatief voor antibiotica zou kunnen zijn (Camerlink, Ellinger, Bakker & Lantinga, 2010).

In sommige gevallen kan het voor komen dat de klinische symptomen niet of niet voldoende zijn verholpen met behulp van medicatie en/of speciale shampoo. Wanneer dit het geval is, zoeken huisdiereigenaren steeds vaker de oplossing in alternatieve behandelingen, waaronder fytotherapie (Budgin & Flaherty, 2012). Fytotherapie is de behandeling van klachten en ziekten met natuurlijke geneesmiddelen die uit planten(delen) of kruiden bereid worden. Planten(delen) en kruiden worden vaak gebruikt (1) ter behandeling, verzachting of voorkoming van een ziekte, afwijking of abnormale toestand van het lichaam, (2) herstellen of corrigeren van functies van het lichaam of (3) wijzigen van lichaamsfuncties op zo'n manier dat de gezondheid wordt gehandhaafd of verbeterd (Gagnier, 2011).

Fytotherapie wordt al duizenden jaren door mensen toegepast om kwalen te genezen. Ook dieren maken in de natuur intuïtief gebruik van de juiste planten of delen van planten om bijvoorbeeld misselijkheid tegen te gaan of om ontstekingen te remmen (Verhelst, 2014). Het gebruik van planten- en kruidenextracten heeft een aantal positieve werkingen, waaronder heling van wonden, antibacteriële werking, antifungale werking en het doden van parasieten (Mantle, Gok & Lennard, 2001). Zo gebruiken apen in Costa Rica het sap van vijgenbomen om zichzelf te ontwormen en eten chimpansees in Tanzania het merg van heesters wanneer ze ziek zijn (Wynn & Fougere, 2007).

Volgens de World Health Organization geeft zo'n 80% van de wereldbevolking de voorkeur aan het gebruik van fytotherapie voor hun eigen primaire gezondheidszorg (Singh & Hamal, 2013). Ook de vraag naar natuurlijke diervoeding en/of supplementen neemt toe (Petfood Industry, 2017). Met betrekking tot huidproblemen kan ook gebruik worden gemaakt van planten(delen) en kruiden. In de meeste gevallen wordt dit in de vorm van een voedingssupplement toegediend (Reuter, Wölflé, Weckesser & Schempp, 2010).

Hoewel fytotherapie van grote waarde is voor de veterinaire wereld, zijn er nog weinig onderzoeken uitgevoerd met betrekking tot de werking van kruiden bij honden (Wynn & Fougère, 2007). Om huid- en vachtklachten bij honden te verminderen en te voorkomen is er een voedingssupplement X samengesteld uit verschillende kruiden- en plantenextracten wat een positieve invloed op huidklachten kan hebben. De kruiden die aan het voedingssupplement zijn toegevoegd zijn onder andere duizendblad, heemst, rozemarijn en karwij. Duizendblad ondersteunt de wondheling door de opbouw en groei van de huid te versnellen (Hemmati, Arzi & Amin, 2002). Het heeft eveneens een ontsmettende, antibacteriële en verzachtende werking (Verhelst, 2014). Heemst stimuleert de aanmaak van nieuwe epitheelcellen, waardoor het goed gebruikt kan worden bij de aanmaak van nieuw weefsel

(Deters et al, 2009). Rozemarijn verbetert de huiddoorbloeding en is pijnstillend en ontstekingswerend (Verhelst, 2014). Karwij werkt infectiewerend, ontgeurend en antibacterieel (Verhelst, 2014).

Initiële proeven met het voedingssupplement hebben aangetoond dat poeder X een positief effect kan hebben op de symptomen van honden met huidklachten. Deze proeven zijn echter niet met voldoende honden uitgevoerd, waardoor de resultaten niet betrouwbaar genoeg zijn. Om deze reden is een groter oriënterend onderzoek gewenst. De hoofdvraag van het onderzoek is:

Wat is het effect van poeder X op de symptomen van chronische huidklachten bij honden?

Het effect van poeder X bij honden met chronische huidklachten kan worden bepaald door het effect van het poeder X op de meest voorkomende symptomen bij huidklachten (jeuk, kaalheid, rode huid en verdikking van de huid) te bepalen. Met behulp van de volgende deelvragen kan de hoofdvraag worden beantwoord:

- *Wat is het effect van poeder X op jeuk bij honden met chronische huidklachten?*
- *Wat is het effect van poeder X op kaalheid bij honden met chronische huidklachten?*
- *Wat is het effect van poeder X op rode huid bij honden met chronische huidklachten?*
- *Wat is het effect van poeder X op verdikking van de huid bij honden met chronische huidklachten?*

De doelstelling van het onderzoek is om het effect van een plantaardig voedingssupplement op chronische huidklachten bij honden te meten. Uiteindelijk kan het onderzoek bijdragen aan een betere huidgezondheid bij honden en daardoor het welzijn van de honden verbeteren. Als de huidgezondheid van de honden beter is zal de eigenaar ook minder vaak naar de dierenarts hoeven te gaan.

2. Materiaal & methode

Materiaal

Het onderzoek is uitgevoerd met 30 honden van particulieren. Er is gekozen voor 30 honden, omdat er vergelijkbare onderzoeken zijn uitgevoerd met een vergelijkbaar aantal honden (Bond, Ferguson, Curtis, Craig & Lloyd, 1996). De honden bleven gedurende het onderzoek in hun eigen omgeving. Alle honden hebben klachten met betrekking tot de huid, waaronder jeuk, kale plekken, rode huid en/of verdikte huid. Omdat het een beschrijvend onderzoek betreft, variëren de honden van ras, leeftijd en geslacht. Er is geen rekening gehouden met rassen die extra gevoelig zijn voor huidproblemen. Alle hondeneigenaren hebben bij aanvang van het onderzoek een formulier ondertekend waarmee zij schriftelijk aangeven met hun hond(en) aan het onderzoek deel te willen nemen.

Bij achttien honden is het poeder X toegevoegd aan het gewone voer. Bij twaalf honden is een placebo aan het gewone voer toegevoegd in de vorm van maïsmeel. Er is voor maïsmeel gekozen, omdat dit bij andere onderzoeken eveneens is gebruikt als opvulmiddel of placebo (Baer, Brooks & Fogging, 1989).

Methode

De honden zijn gedurende acht weken behandeld. Er is gekozen voor een periode van acht weken, omdat vergelijkbare onderzoeken ook binnen dit tijdsbestek zijn uitgevoerd (Moreau et al, 2014). Er is een keer per dag poeder aan het gewone voer van de honden toegevoegd.

Tijdens het onderzoek zijn de klachten van de honden beoordeeld. Er zijn scorelijsten gemaakt voor de meest voorkomende klachten bij honden met huidklachten. Deze zijn jeuk, kaalheid, roodheid van de huid en/of verdikking van de huid. Roodheid van de huid is beoordeeld door een schaalverdeling te gebruiken waarbij afbeeldingen worden weergegeven met verschillende maten van rode huid. Deze wordt weergegeven in bijlage 3. Hiermee is duidelijk gemaakt wat er wordt verstaan onder een lichtroze, gezonde huid en een vuurrode, ongezonde huid. Om verdikkingen van de huid te meten is er gebruik gemaakt van een diktemeter. Voor het meten van de kaalheid is een schaalverdeling gemaakt waarbij afbeeldingen worden weergegeven met verschillende maten van kaalheid. Deze schaalverdeling wordt weergegeven in bijlage 4. De mate van jeuk is bepaald aan de hand van een schaalverdeling die wordt weergegeven in bijlage 5 (Hill, 2007).

De huid van de honden is gedurende het onderzoek vijf keer beoordeeld. Er is gekozen voor vijf beoordelingsmomenten, zodat er kan worden getoetst hoe snel het poeder effect heeft. Op dag 0 van het onderzoek zijn, indien mogelijk, foto's van de huid van de hond gemaakt en aan de hand van de scorelijst, zie bijlage 2, is er een inschatting gemaakt van de ernst van de klachten. Op dag 7 van het onderzoek hebben de hondeneigenaren de scorelijst ingevuld. Tijdens de vierde week van het onderzoek is de scorelijst ingevuld tijdens een bezoek. Op dag 35 hebben de hondeneigenaren de scorelijst zelf ingevuld. Op dag 56, de laatste dag van het onderzoek, zijn er tot slot nogmaals foto's gemaakt en is de scorelijst voor de laatste keer ingevuld. De foto's van de honden zijn na de uitvoering van het onderzoek beoordeeld door een dierenarts. In tabel 1 is het verloop van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1: Beoordelingsmomenten tijdens het onderzoek

Dag 0 (week 1)	Begin onderzoek: Foto's maken + scorelijst invullen (tijdens bezoek)
Dag 7 (week 2)	Controle + scorelijst invullen (hondeneigenaar)
Dag 28 (week 4)	Controle + scorelijst invullen (tijdens bezoek)
Dag 42 (week 6)	Controle + scorelijst invullen (hondeneigenaar)
Dag 56 (week 8)	Eind onderzoek: Foto's maken + scorelijst invullen (tijdens bezoek)

Bij vergelijkbare onderzoeken is er gebruik gemaakt van de CADESI-test om de ernst van de huidklachten vast te stellen (Thelen et al, 2006). CADESI staat voor Canine Atopic Dermatitis Extent & Severity Index. Met behulp van de CADESI-4 test zijn vijftien verschillende lichaamsdelen beoordeeld op roodheid, kaalheid en verdikking van de huid. Er zijn cijfers gegeven van 0 tot 4, waarbij 0 = geen; 1 = mild; 2 = gemiddeld, 3 = ernstig; 4 = zeer ernstig (Atopiscare, 2016). Deze scorelijst wordt weergegeven in bijlage 2. Omdat de CADESI-4 test niet bedoeld is voor het gebruik door leken, is de beoordelingscriteria vereenvoudigd.

Data analyseren

In dataverwerkingsprogramma SPSS is door middel van de gepaarde t-toets gekeken of er een significant verschil kan worden geconstateerd tussen de klachten van de honden in de testgroep en in de controlegroep bij aanvang en aan het eind van het onderzoek.

3. Resultaten

Het onderzoek is uitgevoerd met 30 honden, waarvan achttien honden het poeder X toegediend kregen en twaalf honden een placebo kregen. Van de deelnemende honden vertoonden 24 honden al drie maanden of langer symptomen die kenmerkend zijn voor huidklachten. De overige zes honden vertoonden minder dan drie maanden symptomen van huidklachten.

Alle hondeneigenaren van die honden die langdurige klachten hadden, hebben één of meerdere behandelingen bij de dierenarts ondergaan om de klachten te verminderen, zoals vlooiënallergie of voedselallergie uitsluiten/vaststellen. Wanneer was uitgesloten dat de huidklachten niet door deze oorzaken werden veroorzaakt, stopten de hondeneigenaren met verder onderzoek en gingen de meesten over op een tijdelijke behandeling met corticosteroïden. Vier van de hondeneigenaren zijn uiteindelijk overgegaan op een permanente behandeling met corticosteroïden. Deze honden kregen poeder X in combinatie met de medicatie voor huidklachten, prednison. Prednison is het meest gebruikte medicijn voor de behandeling van huidproblemen bij honden en onderdrukt de reacties van het immuunsysteem op allergenen (Olivry & Sousa, 2001). De eigenaren van de honden die medicatie kregen mochten zelf kiezen of de medicatie gedurende het onderzoek werd afgebouwd. Er deed één hond mee die medicatie kreeg voor een schildklierprobleem, waarmee niet afgebouwd of gestopt kon worden.

Gedurende het onderzoek kregen alle honden het toegediende middel, poeder X of het placebo, in combinatie met hun eigen voer. Twee honden kregen tijdens het onderzoek vers vlees en de overige 28 honden kregen de voeding in de vorm van een brok.

Tijdens alle beoordelingsmomenten van de honden is er gekeken naar alle vier de symptomen.

Wanneer een symptoom bij een hond niet aanwezig was, werd er geen score gegeven. Als een hond tijdens het volgende beoordelingsmoment het symptoom wel vertoonde, werd er een score gegeven en is deze hond alsnog meegenomen in de resultaten.

In de resultaten zijn alleen de scores van beoordelingsmomenten 1, 3 en 5 meegenomen, omdat deze beoordelingsmomenten gecombineerd werden met een bezoek van de onderzoeker. De onderzoeker heeft alle honden beoordeeld en kon daardoor de ernst van de klachten van alle honden met elkaar vergelijken en een betrouwbare score geven.

Er zijn negen hondeneigenaren voortijdig gestopt met het onderzoek. Vier zijn gestopt, omdat de klachten toenamen. Dit waren de honden die poeder X in combinatie met medicatie kregen. De overige hondeneigenaren stopten om andere redenen, waaronder ziekte, euthanasie of wisseling van eigenaar.

Doordat deze hondeneigenaren hebben besloten om voortijdig met het onderzoek te stoppen zijn er van deze honden geen eindscores genoteerd die vergeleken konden worden met de beginscores. De gegevens van deze honden zijn niet meegenomen in de resultaten, maar worden wel weergegeven in de tabellen.

Van de 30 honden waar het onderzoek mee is uitgevoerd, behoorden zeven honden tot de rassen die gevoelig zijn voor problemen met betrekking tot de huid. Onder deze honden waren twee Basset Hounds, één Dogo Argentino, één Old English Bulldog en drie Amerikaanse Bulldoggen.

3.1 Het effect van poeder X op jeuk

Van de 30 honden die mee hebben gedaan aan het onderzoek vertoonden achttien honden het symptoom jeuk. Van de honden die het symptoom jeuk vertoonden zijn zes voortijdig gestopt met het onderzoek. De honden die voortijdig met het onderzoek zijn gestopt en de honden die gedurende het onderzoek geen jeuk vertoonden zijn niet meegenomen in de resultaten. De honden die voortijdig met het onderzoek zijn gestopt worden wel weergegeven in tabel 2.

Alle honden die het symptoom jeuk vertoonden hebben hiervoor scores gekregen op een schaal van 0 tot 10, zie bijlage 5. Van de twaalf honden die overbleven hebben zeven honden poeder X toegediend gekregen en vijf honden het placebo. De gemiddelde beginscore van de groep honden die poeder X hebben gekregen is 6,9 op een schaal van 0 tot 10. Bij de groep honden die het placebo kregen is de gemiddelde beginscore 6,4 voor jeuk. Er is geen significant verschil te zien tussen de beginscores van de twee groepen.

Na 56 dagen is bij de honden die poeder X kregen een afname van jeuk te zien van 2,4 punten, terwijl honden die het placebo kregen een gemiddelde toename van 0,18 lieten zien. Het verschil in effect is significant, $t(12) = 3,159$, $p = 0,007$, $r = 0,653$.

Omdat er bij de honden die poeder X kregen na 56 dagen een significant verschil is te zien, is er berekend of dit ook het geval is na 28 dagen. Na 28 dagen is bij de honden die poeder X kregen een gemiddelde afname van jeuk te zien van 1,3 punten en bij de honden die het placebo kregen is een gemiddelde afname te zien van 0,3 punten. Het verschil in effect is niet significant, $t(12) = 1,792$, $p = 0,095$, $r = 0,435$. In tabel 2 worden per hond de scores voor jeuk gedurende het onderzoek weergegeven.

Tabel 2: Scores voor jeuk per hond. Gearceerde honden zijn voortijdig met het onderzoek gestopt

Scores voor jeuk per hond					
Toegediend middel	Naam hond	Dag 0	Dag 28	Dag 56	Vershil dag 0 – dag 56
Poeder X	Jasmijn	6,5	3,5	2	-4,5
	Diesel	8,5	8,5	7	-1,5
	Moona	4	×	×	×
	Choc	6	5,5	2	-4
	Junto	8,5	8	3,5	-5
	Chiera	8,5	5,5	1,5	-7
	Daigoh	8,5	6	7	-1,5
	Pebbles	8,5	1,5	1	-7,5
Poeder X + medicatie	Baco	9,5	×	×	×
	Skai	6,5	5	×	×
	Luna	8,5	3,0	×	×
	Muts	0	2,5	×	×
Placebo	Mia	9	7,5	9	0
	Khira	6,5	6	6	-0,5
	Toby	8,5	7,5	9	1,5
	Bonnie	4	4	6	2
	Cisco	2	2	2	0
	Tina	8,5	7	×	×

Alle honden die poeder X kregen in combinatie met medicatie voor de huidklachten zijn voortijdig met het onderzoek gestopt. Er zijn geen eindscores die vergeleken kunnen worden met de beginscores. Er is geen significant verschil te zien tussen de scores op dag 0 en dag 56 voor het symptoom jeuk bij honden die poeder X kregen in combinatie met medicatie.

Van de achttien honden die het symptoom jeuk vertoonden waren er twee honden die tot de rassen horen die gevoelig zijn voor huidklachten, namelijk een Basset Hound en een Old English Bulldog. De Old English Bulldog (Moona) is voortijdig gestopt met het onderzoek. De Basset Hound (Jasmijn) heeft het onderzoek voltooid er is echter geen significant verschil te zien.

3.2 Het effect van poeder X op kaalheid

Van de 30 honden die mee hebben gedaan aan het onderzoek vertoonden negentien honden het symptoom kaalheid. Van de honden die het symptoom kaalheid vertoonden zijn zes honden voortijdig gestopt met het onderzoek. De honden die voortijdig met het onderzoek zijn gestopt en de honden die

gedurende het onderzoek geen kaalheid vertoonden zijn niet meegenomen in de resultaten. De honden die voortijdig met het onderzoek zijn gestopt worden wel weergegeven in tabel 3.

Alle honden die het symptoom kaalheid vertoonden hebben voor vijftien lichaamsdelen een score van 0 - 4 gekregen voor de ernst van kaalheid, zie bijlage 4. Vervolgens zijn deze scores bij elkaar opgeteld, waarbij een maximale score van 60 punten genoteerd kan worden, zie bijlage 2.

Van de dertien honden die de proef hebben voltooid hebben negen honden poeder X toegediend gekregen en hebben vier honden het placebo gekregen. De gemiddelde beginscore van de groep honden die poeder X kregen is 8,8 op een schaal van 0 - 60. Bij de groep honden die het placebo kregen is de gemiddelde beginscore 3,6. Er is een significant verschil te zien tussen de beginscores van de twee groepen, $t(19) = -2,583$, $p = 0,016$.

Na 56 dagen is bij de honden die poeder X kregen een gemiddelde afname gemeten van 2,7 punten, terwijl de honden die het placebo kregen een gemiddelde toename van 0,18 lieten zien. Het verschil in effect is niet significant, $t(13) = 1,46$, $p = 0,158$, $r = 0,297$. In tabel 3 worden per hond de scores gedurende het onderzoek weergegeven.

Tabel 3: Scores voor kaalheid per hond. Gearceerde honden zijn voortijdig met het onderzoek gestopt

Scores voor kaalheid per hond					
Toegediend middel	Naam hond	Dag 0	Dag 28	Dag 56	Vershil dag 0 – dag 56
Poeder X	Odeth	9	7,5	6	-3
	Jasmijn	24	1	1	-23
	Roxy	3	1	0	-3
	Viro	26	28	×	×
	Moona	6	×	×	×
	Choc	7	7	3	-4
	Amore	3	0	1	-2
	Chicka	2	2	2	0
	Chiera	1	0	0	-1
	Daigoh	13,5	13	13	-0,5
Poeder X + medicatie	Baco	1	×	×	×
	Skai	15	6	×	×
	Nyna	6	8	8	2
	Luna	8	9	×	×
Placebo	Mia	0	1	1	1
	Khira	11	16	11	0
	Toby	3	3	6	3
	Tina	2	2	×	×
	Max	2	1	0	-2

In tabel 3 is te zien dat er vier honden die het symptoom kaalheid vertoonden, het poeder X gekregen hebben in combinatie met medicatie. Baco, Skai en Luna kregen poeder X in combinatie met medicatie voor huidklachten. Nyna kreeg poeder X in combinatie met medicatie voor een schildklierprobleem. Van deze vier honden is Nyna de enige hond die het onderzoek heeft af gemaakt. Van de drie honden die voortijdig gestopt zijn, zijn er geen eindscores die vergeleken konden worden met de beginscores. Er is geen significant verschil te zien tussen de scores voor kaalheid op dag 0 en dag 56 bij honden die poeder X kregen in combinatie met medicatie.

Van de negentien honden die het symptoom kaalheid vertoonden waren er zeven honden die tot de rassen horen die gevoelig zijn voor huidklachten, namelijk twee Bassets (Odeth en Jasmijn), één Dogo Argentino (Nyna), één Old English Bulldog (Moona) en drie Amerikaanse Bulldoggen (Roxy, Amore en Chicka). Moona is voortijdig met het onderzoek gestopt. De overige honden hebben het onderzoek voltooid. Er is geen significant verschil te zien tussen de scores op dag 0 en dag 56 voor het symptoom kaalheid bij honden die behoren tot rassen die gevoelig zijn voor huidklachten ($p > 0,05$).

3.3 Het effect van poeder X op rode huid

Van de 30 honden die mee hebben gedaan aan het onderzoek vertoonden zestien honden het symptoom rode huid. Hiervan zijn vier honden voortijdig gestopt met het onderzoek. De honden die voortijdig met het onderzoek gestopt zijn en de honden die gedurende het onderzoek geen rode huid vertoonden zijn niet meegenomen in de resultaten. De honden die voortijdig met het onderzoek zijn gestopt worden wel weergegeven in tabel 4.

Alle honden die het symptoom rode huid vertoonden hebben hiervoor scores gekregen op schaal van 0 tot 60. Voor vijftien lichaamsdelen is een score gegeven van 0 tot 4 voor de ernst van de rode huid, waarna deze scores bij elkaar zijn opgeteld, zie bijlage 2. Van de twaalf honden die het onderzoek hebben afgerond hebben negen honden poeder X toegediend gekregen en drie honden het placebo. De gemiddelde beginscore voor roodheid van de huid van de groep honden die poeder X kregen is 9 op een schaal van 0 tot 60. Bij de groep honden die het placebo kregen is de gemiddelde beginscore 3,8. Er is geen significant verschil te zien tussen de beginscores van de twee groepen.

Na 56 dagen is bij de honden die poeder X kregen een gemiddelde afname gemeten van 4,5 punten, terwijl honden die het placebo kregen een gemiddelde toename van 0,55 lieten zien. Er is een significant verschil te zien tussen de begin- en eindscores van de honden die poeder X kregen, $t(12) = 2,785$, $p = 0,014$, $r = 0,586$. Omdat er bij de honden die poeder X kregen na 56 dagen een significant verschil is te zien, is er berekend of dit ook het geval is na 28 dagen. Na 28 dagen is bij de honden die poeder X kregen een gemiddelde afname gemeten van 3,3 punten en bij de honden die het placebo kregen is een gemiddeld afname gemeten van 0,08. Het verschil in effect is niet significant, $t(12) = 2,136$, $p = 0,052$, $r = 0,503$. In tabel 4 worden de scores per hond gedurende het onderzoek weergegeven.

Tabel 4: Scores voor rode huid per hond. De gearceerde honden zijn voortijdig met het onderzoek gestopt

Scores voor rode huid per hond					
Toegediend middel	Naam hond	Dag 0	Dag 28	Dag 56	Vershil dag 0 – dag 56
Poeder X	Odeth	23	15,5	11	-12
	Jasmijn	32	16	9	-23
	Roxy	8	2	4	-4
	Choc	1	1	0	-1
	Junto	0	3	0	0
	Amore	19	5,5	5	-14
	Chicka	6	4	0	-6
	Daigoh	6	3	0	-6
	Baco	2	×	×	×
Poeder X + medicatie	Nyna	1	0	0	-1
	Luna	6	6	×	×
	Muts	4	10	×	×
Placebo	Mia	1	1	2	1
	Toby	8	8	10	2
	Bonnie	0	1	3	3
	Tina	6	4	×	×

Van de zestien honden die het symptoom rode huid vertoonden kregen vier honden poeder X in combinatie met medicatie. Baco, Luna en Muts kregen poeder X in combinatie met medicatie voor huidklachten. Nyna kreeg poeder X in combinatie met medicatie voor een schildklierprobleem. Drie van de vier honden die naast poeder X medicatie kregen zijn voortijdig met het onderzoek gestopt. Er zijn van die honden geen eindscores die vergeleken kunnen worden met de beginscores. Er is geen significant verschil te zien tussen de scores voor roodheid van de huid op dag 0 en dag 56 bij honden die poeder X kregen in combinatie met medicatie.

Van de zestien honden die het symptoom rode huid vertoonden waren zes honden van rassen die gevoelig zijn voor huidklachten, namelijk twee Bassets (Odeth en Jasmijn, één Dogo Argentino (Nyna) en drie Amerikaanse Bulldoggen (Roxy, Amore en Chicka). Er is een significant verschil te zien tussen de scores voor rode huid op dag 0 en dag 56 bij honden die behoren tot rassen die gevoelig zijn voor huidklachten ($p=0,03$).

3.4 Het effect van poeder X op verdikking van de huid

Van alle deelnemende honden vertoonden elf honden het symptoom verdikking van de huid. Hiervan zijn vier honden voortijdig gestopt met het onderzoek. De honden die voortijdig met het onderzoek gestopt zijn en de honden die gedurende het onderzoek geen verdikking van de huid vertoonden zijn niet meegenomen in de resultaten. De honden die voortijdig met het onderzoek zijn gestopt worden wel weergegeven in tabel 5.

Alle honden die het symptoom verdikking van de huid vertoonden hebben hiervoor scores gekregen op schaal van 0 tot 60. Voor vijftien lichaamsdelen is een score gegeven van 0 tot 4 voor de ernst van verdikking van de huid, waarna deze scores bij elkaar zijn opgeteld, zie bijlage 2. Van de zeven honden die het onderzoek hebben afgerond hebben vijf honden poeder X gekregen en twee honden het placebo. De gemiddelde beginscore voor verdikking van de huid van de groep honden die poeder X kregen is 4,6 op een schaal van 0 tot 60. Bij de groep honden die het placebo kregen is de gemiddelde beginscore 7,7. Er is geen significant verschil te zien tussen de beginscores van de twee groepen.

Na 56 dagen is bij de honden die poeder X kregen een gemiddelde afname van verdikking van de huid te zien van 0,63, terwijl de scores van de honden die het placebo kregen hetzelfde zijn gebleven. Er is geen significant verschil te zien, $t(7) = 2,04$, $p = 0,061$. In tabel 5 worden scores per hond gedurende het onderzoek weergegeven.

Tabel 5: Scores voor verdikte huid per hond. De gearceerde honden zijn voortijdig met het onderzoek gestopt

Scores voor verdikte huid per hond					
Toegediend middel	Naam hond	Dag 0	Dag 28	Dag 56	Vershil dag 0 – dag 56
Poeder X	Odeth	10	7,5	6,5	-3,5
	Diesel	3	3	3	0
	Roxy	1	1	0	-1
	Junto	3	6	0	-3
	Chicka	2	0	0	-2
Poeder X + medicatie	Skai	13	9	×	×
	Luna	1	1	×	×
	Muts	4	10	×	×
Placebo	Khira	15	15	15	0
	Cisco	2	2	2	0
	Meizz	6	×	×	×

Van de elf honden die het symptoom verdikking van de huid vertoonden kregen drie honden poeder X in combinatie met medicatie voor huidklachten. Alle drie de honden zijn voortijdig gestopt met het onderzoek, waardoor er geen eindscores zijn. Er is geen significant verschil te zien tussen de scores voor verdikking van de huid op dag 0 en dag 56 bij honden die poeder X kregen in combinatie met medicatie.

Van de honden die verdikking van de huid vertoonden waren er twee honden van rassen die gevoelig zijn voor huidklachten, namelijk één Basset (Odeth) en één Amerikaanse Bulldog (Roxy). Er is geen significant verschil te zien tussen de scores voor verdikking van de huid op dag 0 en dag 56 bij honden die tot rassen die gevoelig zijn voor huidklachten.

4. Discussie

Met behulp van dit onderzoek is het effect van een plantaardig voedingssupplement op chronische huidklachten bij honden gemeten. Er werd verwacht dat dit plantaardige voedingssupplement de chronische huidklachten van honden zou verminderen of verhelpen en daardoor het welzijn van de honden verbeterd. Initiële proeven met het voedingssupplement hebben aangetoond dat poeder X een positief effect kan hebben op de symptomen van huidklachten bij honden (Verhelst, 2014).

De honden die hebben deelgenomen aan het onderzoek verschilden van het kleinste ras, de Chihuahua, tot het grootste ras, de Duitse Dog. In de onderzoeksgroep zaten ook een aantal honden met veel huidplooien die behoren tot de rassen die extra vatbaar zijn voor klachten met betrekking tot de huid. De klachten van deze honden kunnen veroorzaakt worden door een oorzaak die genoemd worden in de inleiding van dit onderzoeksrapport, maar kunnen eveneens veroorzaakt worden door onvoldoende reiniging van de huidplooien door de eigenaar. Hierdoor kan de betrouwbaarheid van het effect van poeder X bij de zeven honden die behoren tot de gevoelige rassen in twijfel worden getrokken.

De oorzaken van de huidklachten binnen de onderzoekspopulatie liepen uiteen en sommige hondeneigenaren wisten de precieze oorzaak van de huidklachten niet. Hierdoor is niet met zekerheid te zeggen dat de afname van de klachten komt door het toedienen van poeder X of door het (tijdelijk) afwezig zijn van allergenen. Zo was de temperatuur tijdens de eerste twee werken van het onderzoek laag voor de tijd van het jaar. Vanaf de derde en vierde week werd de temperatuur hoger en waren er hoge concentraties pollen in de lucht aanwezig. Het is mogelijk dat de klachten bij sommige honden na de derde en vierde week weer enigszins zijn toegenomen.

Gedurende het onderzoek zijn alle honden in de eigen leefomgeving gebleven. De verschillende leefomgevingen kunnen zorgen voor verschillende resultaten. Een hond die overgevoelig reageert op pollen zou bijvoorbeeld een ergere reactie kunnen vertonen wanneer hij in een landelijk gebied woont, dan wanneer de hond in een stad zou wonen. Hetzelfde geldt voor hygiëne van de leefomgeving wanneer de hond overgevoelig reageert op mijten. Zo hecht de ene hondeneigenaar meer waarde aan hygiëne in huis dan de andere hondeneigenaar. In deze gevallen kan de leefomgeving van de hond een rol spelen in het verminderen en/of voorkomen van huidklachten.

Alle honden hebben tijdens het onderzoek hun eigen voeding gekregen. Omdat de bestanddelen van de eigen voedingen verschillen kan het zijn dat er een onbewuste wisselwerking heeft plaatsgevonden tussen de voeding en poeder X. Deze wisselwerking kan zowel positief als negatief hebben uitgekapt.

Er zijn tijdens het onderzoek vijf beoordelingsmomenten geweest. Bij de verwerking van de gegevens zijn echter de scores van drie van deze beoordelingsmomenten gebruikt. De begin- en eindscores waren het meest van belang om het effect van poeder X te meten. De scores die halverwege het onderzoek, dag 28, zijn alleen gebruikt wanneer er na 56 dagen een significant effect werd gemeten om te meten binnen welk tijdsbestek poeder X een significant effect heeft. De tweede en vierde beoordelingsmomenten, die door de eigenaar zelf zijn uitgevoerd, zijn in dit onderzoek niet van belang geweest.

Er zijn negen hondeneigenaren voortijdig gestopt met het onderzoek. De redenen hiervoor liepen uiteen, van ziekte tot verandering van eigenaar. Het uitvallen van deelnemers aan dit onderzoek had niet voorkomen kunnen worden, omdat het onderzoek werd uitgevoerd met levende dieren die elk moment ziek kunnen worden. Het is dan de beslissing van de eigenaar om het onderzoek te vervolgen of om te stoppen met het onderzoek.

Het voortijdig stoppen met het onderzoek van negen hondeneigenaren heeft er toe geleid dat er uiteindelijk 21 honden het onderzoek hebben voltooid, waarvan de scores verwerkt zijn in de resultaten. Het aantal honden dat het onderzoek heeft voltooid is aan de lage kant. Een grotere onderzoekspopulatie (meerdere honden) zou kunnen leiden tot een betrouwbaarder resultaat omdat er meerdere gegevens vergeleken kunnen worden. Het is ook mogelijk dat voor één of meerdere van de onderzochte symptomen geen zichtbaar effect is gemeten door de lage onderzoekspopulatie.

De lengte van het onderzoek bedroeg acht weken. In deze acht weken is er bij de honden die poeder X toegediend kregen een afname van de symptomen waargenomen. De symptomen zijn echter

binnen de periode van acht weken bij de meeste honden niet geheel verdwenen. Een langere toedieningsduur zou kunnen leiden tot het geheel verdwijnen van de chronische huidklachten. Dit is echter niet bekend.

Vier van de deelnemende honden kregen tijdens het onderzoek poeder X in combinatie met prednison. De dosering van de medicatie werd tijdens het onderzoek afgebouwd. De beginscore van deze honden zou zonder het toedienen van prednison hoger kunnen zijn, omdat prednison de reacties van het immuunsysteem onderdrukt.

De eigenaren van de honden die prednison kregen zijn allen voortijdig met het onderzoek gestopt, omdat de klachten van de honden toenamen naarmate de dosis prednison minder werd. Het is mogelijk dat poeder X bij deze honden wel een positieve werking had, maar dat deze niet opwoog tegen de toenemende klachten.

5. Conclusie & aanbevelingen

Dit onderzoek is uitgevoerd om het effect van een plantaardig voedingssupplement op chronische huidklachten bij honden te meten. Uiteindelijk kan dit onderzoek bijdragen aan een betere huidgezondheid bij honden, waardoor het welzijn van de honden verbeterd.

Om het effect van poeder X te bepalen is er gekeken naar de vier meest voorkomende symptomen bij chronische huidklachten bij honden: jeuk, kaalheid, roodheid en verdikking van de huid.

Wat is het effect van poeder X op jeuk bij honden met chronische huidklachten?

In dit onderzoek heeft het gebruik van poeder X bij honden met jeuk geleid tot een gemiddelde significante afname van 2,4 punten op een schaal van 0 tot 10, $p < 0,05$.

Wat is het effect van poeder X op kaalheid bij honden met chronische huidklachten?

Bij de honden in dit onderzoek die het symptoom kaalheid vertoonden en poeder X kregen is een gemiddelde afname van 2,7 punten op een schaal van 0 tot 60 gemeten. Deze afname is niet significant, $p > 0,05$. De duur van de onderzoeksperiode kan de resultaten van dit onderzoek hebben beïnvloedt.

Wat is het effect van poeder X op rode huid bij honden met chronische huidklachten?

Het gebruik van poeder X bij honden met een rode huid heeft in dit onderzoek geleid tot een gemiddelde significante afname van 4,5 punten op een schaal van 0 tot 60, $p < 0,05$.

Wat is het effect van poeder X op verdikking van de huid bij honden met chronische huidklachten?

In dit onderzoek heeft het gebruik van poeder X bij honden met verdikking van de huid geleid tot een gemiddelde afname van 0,63 op een schaal van 0 tot 60. Deze afname is niet significant, $p > 0,05$. In het hoofdstuk Discussie is besproken dat deze niet-significante afname kan komen, doordat er te weinig honden aan het onderzoek hebben deelgenomen die verdikkingen van huid vertoonden.

In antwoord op de hoofdvraag van dit onderzoek: *Wat is het effect van poeder X op de symptomen van chronische huidklachten bij honden?* met bijbehorende deelvragen kan het volgende geconcludeerd worden:

De resultaten van dit onderzoek geven aanwijzingen dat het toedienen van poeder X aan honden met chronische huidklachten kan leiden tot een afname van de symptomen jeuk en rode huid. Bij de symptomen kaalheid en verdikking van de huid zijn in dit onderzoek wel afnames waargenomen, deze zijn echter niet significant.

Samenvattend kan op basis van dit onderzoek geconcludeerd worden dat poeder X een positief effect kan hebben op chronische huidklachten bij honden, met name op de symptomen jeuk en rode huid.

Naar aanleiding van bovenstaande resultaten en conclusies worden de volgende aanbevelingen gedaan om meer informatie te verkrijgen over het effect van poeder X op chronische huidklachten bij honden. In dit onderzoek was de onderzoekspopulatie zeer gevarieerd. De honden waren van alle rassen en de oorzaken van de huidklachten waren eveneens verschillend. Bij een vervolgonderzoek wordt aangeraden om ervoor te zorgen dat de onderzoekspopulatie meer homogeen is. Dit zou kunnen door te selecteren op een bepaald ras of op de oorzaak van de chronische huidklachten. Door de homogeniteit in de onderzoekspopulatie te vergroten zit er minder verschil tussen de testgroep en de controlegroep, waardoor betrouwbaarheid vergroot. De betrouwbaarheid zou eveneens vergroot kunnen worden door een grotere onderzoekspopulatie te gebruiken.

Uit dit onderzoek is gebleken dat poeder X een positief effect kan hebben op chronische huidklachten bij honden. Bij een deel van de honden zijn de symptomen echter niet geheel verdwenen na een periode van acht weken. Er zou een vervolgonderzoek uitgevoerd kunnen worden voor een langere onderzoeksperiode om te weten te komen of het toedienen van poeder X gedurende een langere periode kan leiden tot het geheel verdwijnen van de chronische huidklachten.

Bronnenlijst

- AtopiScore. (2016). *AtopiScore – CADESI-4*. Geraadpleegd op 6 februari 2017; <http://www.atopiscore.com/calculator.html#cadesi>
- Baer, G.M., Brooks, R.C. en Foggin, C.M. (1998). *Oral vaccination of dogs fed canine adenovirus in baits*. American Journal of Veterinary Research, Volume 50, Issue 6, p. 836 – 837.
- Blaskovic, M., Rosenkrantz, W., Neuber, A., Sauter-Lous, C. en Meuller, R.S. (2013). *The effect of a spot-on formulation containing polyunsaturated fatty acids and essential oils on dogs with atopic dermatitis*. The Veterinary Journal, Volume 199, Issue 1, p. 39-43.
- Boer de, D.J. en Marsella, R. (2001). *The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XII): the relationship of cutaneous infections to the pathogenesis and clinical course of canine atopic dermatitis*. Veterinary Immunology and Immunopathology, Volume 81, Issues 3-4, p. 239 – 249.
- Bond, R., Ferguson, E.A., Curtis, C.F., Craig, J.M. en Lloyd, D.H. (1996). *Factors associated with elevated cutaneous Malassezia pachydermatis populations in dogs with pruritic skin disease*. Journal of Small Animal Practice, Volume 37, Issue 3, p 103 – 107.
- Budgin, J.B. en Flaherty, M.J. (2012). *Alternative Therapies in Veterinary Dermatology*. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, Volume 43, Issue 1, p. 189-204.
- Camerlink, I., Ellinger, L., Bakker, E.J. en Lantinga, E.A. (2010). *Homeopathy as replacement to antibiotics in the case of Escheria coli diarrhoea in neonatal piglets*. Homeopathy, Volume 99, Issue 1, p. 57-62.
- Deters, A., Zippel, J., Hellenbrand, N., Pappai, D., Possemeyer, C. en Hensel, A. (2009). *Aqueous extracts and polysaccharides from Marshmallow roots (Althea officinalis L.): Cellular internalisation and stimulation of cell physiology of human epithelial cells in vitro*. Journal of Ethnopharmacology, Volume 127, Issue 1, p. 62 – 69.
- Ettinger, S.J., en Feldman, E.C. (2009). *Veterinary Internal Medicine – Volume 1*. Philadelphia, Saunders.
- Gagnier, J.J. (2011). *Evidence-Based Management of Low Back Pain*. Maryland Heights, Mosby
- Griffin, C.E. (2009). *Saunders manual of small animal practice*. Amsterdam, Elsevier Health Sciences.
- Hemmati, A.A., Arzi, A. en Amin, M. (2002). *Effect of Achillea millefolium extract in wound healing of rabbit*. Journal of Natural Remedies, Volume 2, Issue 2.
- Hill, P.B. (2007). *Canine Pruritus Scale*. Geraadpleegd op 7 februari 2017; <http://www.cliniciansbrief.com/sites/default/files/CaninePruritisScale.pdf>
- Hillier, A. (2009). *Saunders Manual of Small Animal Practice (Third Edition)*. St. Louis, Saunders Elsevier.
- Koch, S.N. (2015). *What is new in the diagnosis and management of canine atopic dermatitis?* Geraadpleegd op 14 februari 2017; <http://todaysveterinarypractice.navc.com/wp-content/uploads/2016/06/T1505C12.pdf>
- Mantle, D., Gok, M.A., Lennard, T.W. (2001). *Adverse and beneficial effects of plants extracts on skin and skin disorders*. Adverse Drug Reactions and Toxicological Reviews, Volume 20, p. 89 – 103.
- Miller, W.H., Griffin, C.E., Campbell, K.L. en Muller, G.H. (2013). *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology*. Amsterdam, Elsevier Health Sciences.
- Moreau, M., Lussier, B., Pelletier, J.P., Pelletier-Martel, J., Bédard, C., Gauvin, D. en Troncy, E. (2014). *A medicinal herb-based natural health product improves the condition of a canine natural osteoarthritis model: A randomized placebo-controlled trial*. Veterinary Science, Volume 97, Issue 3, p 574 – 581.
- Montagna, W. (1974). *The structure and function of skin*. New York, Academic Press, Inc.
- Mueller, R.S., Bergvall, K., Bensignor, E. en Bond, R. (2012). *A review of topical therapy for skin infections with bacteria and yeast*. Veterinary Dermatology, Volume 23, Issue 4, p 330 – 362.
- Nutall, T., Harvey, R.G. en McKeever, P.J. (2009). *Skin diseases of the dog and cat*. Boca Raton, CRC Press.

- Olivry, T. & Sousa, C.A. (2001). *The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XX): glucocorticoid pharmacotherapy*. Veterinary Immunology and Immunopathology, volume 81, issues 3-4, p. 317 – 322.
- Petfood Industry. (2017). *US natural pet food market sales top US\$8.2 billion*. Geraadpleegd op 21 maart 2017; <http://www.petfoodindustry.com/articles/6299-us-natural-pet-food-market-sales-top-us82-billion?v=preview>
- Postal, J.R., Jeannin, P.C. en Consalvi, P. (1995). *Field efficacy of a mechanical pump spray formulation containing 0.25% Fipronil in the treatment and control of flea infestation and associated dermatological signs in dogs and cats*. Veterinary Dermatology, Volume 6, Issue 3, p. 153 – 158.
- Reuter, J., Merfort, I., Wölfle, U., Seelinger, G., Schempp, C.M. (2012). *Botanical Medicine – Botanicals in Dermatology and Skin Health*. New York, Mary Ann Liebert, Inc.
- Rijksoverheid. (2015). *Feiten & Cijfers Gezelschapsdierensector 2015*. Geraadpleegd op 6 februari 2017; <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2015/11/03/feiten-cijfers-gezelschapsdierensector-2015>
- Romanita, M., Poliana, T. en Mateescu C. (2012) *Study concerning ectoparasites infestation in dogs and cats in the targoviste-dambovita area*. Veterinary Medicine Journal, Volume 8, p 262 – 271.
- Ross, D.C. (2014). *Medical, genetic & behavioral risk factors of Basset Hounds*. Bloomington, Xlibris LLC.
- Roudebush, P., Guilford, W.G. en Shanley, K.J. (2000). *Adverse reactions to food*. Small Animal Clinical Nutrition. Marceline, Walsworth Publishing Company.
- Rust, M.K. (2005). *Advances in the control of Ctenocephalides felis (cat flea) on cats and dogs*. Trends in Parasitology, Volume 21, Issue 5, p 232 – 236.
- Saridomichelakis, M.N., Olivry, T. (2015). *An update on the treatment of canine atopic dermatitis*. The Veterinary Journal, Volume 207, p. 29-37.
- Schulz, V., Hänsel, R., Blumenthal, M. en Tyler, V.E. (2004). *Rational Phytotherapy – A reference guid for physicians and pharmacists*. Berlijn, Springer.
- Scott, D.W., Miller, W.H. en Griffin, C.E. (2001). *Canine food hypersensitivity*. Muller and Kirk's Small Animal Dermatology. Philadelphia, Saunders.
- Shenefelt, P.D. (2005). *Complementary Psychocutaneous Therapies in Dermatology*. Dermatologic Clinics, Volume 23, Issue 4, p. 723 – 734.
- Singh, A.G. en Hamal, J.P. (2013). *Traditional phytotherapy of some medicinal plants used by Tharu and Magar communities of Western Nepal, against dermatological disorders*. Scientific World, Volume 11, Issue 11, p. 81 – 89.
- Thelen, A., Mueller, R.S., Linek, M., Peters, S., Stechmann, K. & Steffan, J. (2006). *Influence of food intake on the clinical response to cyclosporin A in canine atopic dermatitis*. The Veterinary Record, Volume 159, p. 854 – 856.
- Verhelst, G. (2014). *Groot handboek geneeskrachtige planten*. Wevelgem, BVBA Mannavita.
- Wilhem, S., Kovalik, M. en Favrot, C. (2010). *Breed-associated phenotypes in canine atopic dermatitis*. Veterinary Dermatology, Volume 22, Issue 2, p. 143 – 149.
- Willemse, T. (2009). *Atopische dermatitis bij de hond: Achtergrond, diagnostiek en behandeling*. Nederlands tijdschrift voor allergie, volume 9, p. 43 – 48.
- Wynn, S.G. en Fougère, B.J. (2007). *Veterinary herbal medicine*. Maryland Heights, Mosby, Inc.

Bijlage 1 – Inschrijfformulier



INSCHRIJFFORMULIER

ONDERZOEK VOEDINGSSUPPLEMENT HONDEN

☐ Ja, ik wil graag deelnemen aan het onderzoek FriendlyVets voedingssupplement en ik ga akkoord met onderstaande voorwaarden*

GEGEVENS EIGENAAR

Voor- en achternaam _____

Straatnaam en huisnummer _____

Postcode en plaats _____

Telefoon _____

Emailadres _____

GEGEVENS HOND

Naam _____

Ras _____

Gewicht _____

Leeftijd _____

Geslacht _____

Huidige voersoort _____

Supplementen _____

Allergieën(bv. gluten) _____

Evt. aandoeningen/bijzonderheden _____

Huidige medicatie _____

Vroegere medicatie (tot drie maanden terug) _____

Gecastreerd/gesteriliseerd: JA/NEE

Indien de hond een huidige behandeling ondergaat of supplementen krijgt voor huidproblemen bent u voornemens om andere behandelingen te stoppen zes weken voor de start van het onderzoek tot aan de einddatum?

JA/NEE _____

Voorkeur startdatum (6 maart – 24 maart)

*Hiermee verklaart u dat FriendlyVets u alle informatie heeft verstrekt die noodzakelijk is ten einde uw hond deel te laten nemen aan het FriendlyVets onderzoek, en dat als uw hond deelneemt aan de beschreven proef; U verklaart volledig geïnformeerd te zijn en overeen te stemmen met de toediening van de door FriendlyVets aan U verstrekte producten voor uw hond; U verklaart FriendlyVets niet aansprakelijk te stellen ten aanzien van de verstrekking van de middelen, de toediening van middelen en niet aansprakelijk te stellen ten aanzien van de handelwijze van FriendlyVets.

Bijlage 2 – Scorelijst huidproblemen

SCORELIJST HUIDKLACHTEN			
0 = geen; 1 = mild; 2 = gemiddeld; 3 = ernstig; 4 = zeer ernstig			
Datum:			
Dag ... van het onderzoek			
	Roodheid	Verdikking van de huid	Kaalheid/ geschaafde huid
Op de snuit			
Oor links			
Oor rechts			
Oksel links			
Oksel rechts			
Voorpoot links			
Voorpoot rechts			
Achterpoot links			
Achterpoot rechts			
Flank links			
Flank rechts			
Lies links			
Lies rechts			
Buik			
Staart			
Subtotaal			
Totaal			

Bijlage 3 – Beoordeling roodheid van de huid

ROODHEID VAN DE HUID



4 - Vuurrood

3 – Rood



2 - Donkerroze

1 – Roze



0 – Lichtroze (normaal)

Bijlage 4 – Beoordeling kaalheid

KAALHEID VAN DE HUID



4 – Meer dan 40% van het lichaam kaal



3 – Kale plek 5 – 10 cm



2 – Kale plek van 3 – 5 cm



1 – Kleine, kale plekjes van max 1 cm

0 – Geen kaalheid

Bijlage 5 – Schaalverdeling jeuk

MATE VAN JEUK

Omcirkelen welk cijfer van toepassing is, 0 – 10.

Datum:

Dag ... van het onderzoek

10	Extreme jeuk, (bijna) continu. Stopt niet met krabben.
9	
8	Aanzienlijke jeuk gedurende langere tijd. Krabben in de nacht en ook tijdens eten, spelen, enz.
7	
6	Regelmatig jeuk. Krabben in de nacht, maar niet tijdens eten, spelen, enz.
5	
4	Milde jeuk, iets vaker. Niet krabben in de nacht of tijdens spelen, eten, enz.
3	
2	Zeer weinig/soms jeuk
1	
0	Geen jeuk

Bijlage 6 – Checklist schriftelijk rapporteren

Checklist Schriftelijk Rapporteren

Naam: _____ Klas: _____ Datum: _____

Titel verslag/rapport: _____

Nadat jij je verslag/rapport hebt gecontroleerd met behulp van deze checklist, voeg je deze toe als bijlage. Zonder de ingevulde checklist vindt er geen beoordeling plaats. De assessor controleert met deze checklist je rapport/verslag. De beoordelingscriteria die met een * zijn aangegeven, zijn de zogenaamde 'killing points'. Indien de assessor meer dan vijf 'killing points' heeft aangekruist, dien je het rapport/verslag op alle onvoldoende onderdelen te verbeteren. Voor de herbeoordeling moet je ook de oude versie inleveren. In het afstudeerwerkstuk zijn geen 'killing points' toegestaan! AANVINKEN WAT NIET IN ORDE IS!

- | | |
|---|---|
| <p>1. Het taalgebruik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bevat niet meer dan drie grammaticale, spel- en typefouten per duizend woorden* Bij meer dan drie fouten per duizend woorden is het rapport/verslag afgekeurd! ☐ Heeft een adequate interpunctie* ☐ Is afgestemd op de gekozen doelgroep (juiste stijl)* ☐ Laat een zakelijke en actieve schrijfstijl zien* ☐ Bevat geen persoonlijke voornaamwoorden* <p>2. Het rapport/verslag:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Is ingebonden (hard copy)* ☐ Is vrij van plagiaat* (zie onderwijsexamenregeling) <p>3. De omslag:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bevat de titel ☐ Vermeldt de auteur(s) <p>4. De titelpagina/het titelblad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Heeft een specifieke titel* ☐ Vermeldt de auteur(s)* ☐ Vermeldt de plaats en de datum* ☐ Vermeldt de opdrachtgever(s)* <p>5. Het voorwoord:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bevat de persoonlijke aanleiding tot het schrijven van het rapport/verslag ☐ Bevat persoonlijke bedankjes (persoonlijke voornaamwoorden toegestaan) <p>6. De inhoudsopgave:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Vermeldt alle genummerde onderdelen van het rapport/verslag* ☐ Vermeldt de samenvatting en de bijlage(n) ☐ Is overzichtelijk ☐ Heeft een correcte paginaverwijzing <p>7. De samenvatting:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Is een verkorte versie van het gehele rapport/verslag ☐ Bevat conclusies ☐ Bevat geen persoonlijke mening ☐ Is gestructureerd ☐ Is zakelijk geschreven ☐ Staat direct na de inhoudsopgave <p>8. De inleiding (toelichting op intranet):</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Is hoofdstuk 1* ☐ Beschrijft het grotere kader en aanleiding ☐ Beschrijft inhoudelijke achtergrondinformatie* ☐ Formuleert het probleem/de onderzoeksvraag* ☐ Vermeldt het doel* ☐ Bevat een leeswijzer voor het rapport/verslag* | <p>9. Materiaal en methode:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Beschrijft de gevolgde onderzoeksmethode ☐ Past bij de onderzoeksvraag/vragen* ☐ Beschrijft de variabelen/eenheden ☐ Beschrijft de methode van data-analyse <p>10. De (opmaak van de) kern:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bestaat uit genummerde hoofdstukken en (sub)paragrafen (maximaal drie niveaus)* ☐ Deze zijn verschillend in opmaak* ☐ De hoofdstukken en (sub)paragrafen hebben een passende titel ☐ Een hoofdstuk beslaat ten minste één pagina ☐ Een nieuw hoofdstuk begint op een nieuwe pagina ☐ De zinnen lopen door (geen 'enter' binnen een alinea gebruiken) ☐ De figuren zijn (door)genummerd en hebben een passende titel (onder de figuur)* ☐ De tabellen zijn (door) genummerd en hebben een passende titel (boven de tabel)* ☐ Tabellen en figuren zijn zelfstandig te begrijpen ☐ In de tekst zijn er verwijzingen naar figuren en/of tabellen* ☐ De tekst bevat verwijzing naar de desbetreffende bijlage(n) ☐ De tekst is ook zonder verwijzingen te begrijpen ☐ De pagina's zijn genummerd* <p>11. De discussie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bevat een vergelijking met relevante literatuur ☐ Geeft de valide argumentatie weer ☐ Evalueert de gebruikte onderzoeksmethode ☐ Bevat een kritische reflectie op de eigen bevindingen (zie toelichting op intranet) <p>12. De conclusies en aanbevelingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ De conclusies zijn gebaseerd op relevante feiten ☐ De aanbevelingen zijn gebaseerd op relevante feiten ☐ Bevatten geen nieuwe informatie* <p>13. De bronvermelding:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ In de tekst is conform de geldende APA-normen* (zie toelichting op intranet) <p>14. De literatuurlijst:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Is opgesteld conform de geldende APA-normen* (zie toelichting op intranet) <p>15. De bijlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Zijn genummerd ☐ Zijn voorzien van een passende titel ☐ Bevatten geen eigen analyse |
|---|---|