



# Utfodring av sällskapskanin Vilka råd ger vi djurägarna?

*Feeding of pet rabbits  
What advice is given to the pet owners?*

**Therese Fridström**

**Skara 2014**

**Djursjukskötprogrammet**



---

**Studentarbete**  
Sveriges lantbruksuniversitet  
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

**Nr. 548**

**Student report**  
Swedish University of Agricultural Sciences  
Department of Animal Environment and Health

**No. 548**

ISSN 1652-280X



## **Utfodring av sällskapskanin Vilka råd ger vi djurägarna?**

*Feeding of pet rabbits  
What advice is given to the pet owners?*

**Therese Fridström**

Studentarbete 548, Skara 2014

**G2E, 15 hp, Djursjukskötarprommet, självständigt arbete i djuromvårdnad,  
kurskod EX0702**

**Handledare:** Katarina Arvidsson Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, Box 234,  
532 23 Skara

**Examinator:** Ann Hammarberg, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa,  
Avdelning DOTE, Box 7054, 750 07 Uppsala

**Nyckelord:** Kanin, Nutrition, Utfodringsråd

**Serie:** Studentarbete/Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens miljö och  
hälsa, nr. 548, ISSN 1652-280X

**Sveriges lantbruksuniversitet**

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Box 234, 532 23 SKARA

**E-post:** [hmh@slu.se](mailto:hmh@slu.se), **Hemsida:** [www.slu.se/husdjurmiljohalsa](http://www.slu.se/husdjurmiljohalsa)

---

I denna serie publiceras olika typer av studentarbeten, bl.a. examensarbeten, vanligtvis omfattande 7,5-30 hp. Studentarbeten ingår som en obligatorisk del i olika program och syftar till att under handledning ge den studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Arbetenas innehåll, resultat och slutsatser bör således bedömas mot denna bakgrund.

<b>Abstract</b>	<b>4</b>
<b>Inledning</b>	<b>5</b>
<i>Val av ämne</i>	5
<b>Bakgrund</b>	<b>5</b>
<i>Vilda kaniners diet</i>	5
<i>Energibehov</i>	5
<i>Munhåla och tandformula</i>	5
<i>Magsäcken</i>	6
<i>Tunntarmen</i>	7
<i>Tjocktarmen</i>	7
<i>Cecotrofi</i>	8
<b>Syfte &amp; Frågeställning</b>	<b>9</b>
<b>Material &amp; Metod</b>	<b>10</b>
<i>Litteraturstudie</i>	10
<i>Enkät</i>	10
<b>Resultat</b>	<b>11</b>
<b>litteratur</b>	<b>11</b>
<i>Grovfoder</i>	11
<i>Kraftfoder</i>	12
<i>Vatten</i>	13
<i>Foderbyten</i>	13
<i>Dräktighet och lactation</i>	13
<i>Avvänjning och växande individer</i>	14
<i>Dental sjukdom</i>	15
<i>Övervikt</i>	15
<i>Diarré och förstoppning</i>	16
<b>Enkät</b>	<b>16</b>
<i>Djurägare</i>	16
<i>Djursjukskötare</i>	18
<b>Diskussion</b>	<b>20</b>
<b>Slutsats</b>	<b>23</b>
<b>Populärvetenskaplig</b>	
<b>Sammanfattning</b>	<b>24</b>
<b>Tack</b>	<b>26</b>
<b>Referenser</b>	<b>27</b>
<b>Enkät djurägare</b>	<b>Bilaga 1</b>
<b>Enkät djursjukskötare</b>	<b>Bilaga 2</b>
<b>Fritextsvar djurägare</b>	<b>Bilaga 3</b>
<b>Fritextsvar djursjukskötare</b>	<b>Bilaga 4</b>
<b>Informationsblad djurägare</b>	<b>Bilaga 5</b>

## Abstract

The most suitable method to answer the issues of this study was to do a combined literature- and questionnaire study. The literature part of the study was based on Original Research articles, Review Articles and books with a list of reference literature after each chapter and the purpose was to answer the questions “What feed items should be given to rabbits in different life stages” and “Which problems may develop from an inadequate diet?”

Two questionnaires were constructed. One was sent by e-mail to small animal veterinary hospitals to be answered anonymously by veterinary nurses. The other was linked to from two internet forums, that with rabbits as their focus. It was answered anonymously as well.

Hay is considered an important dietary component, because of its high fibre content, that has an important function in tooth-wear and gastro-intestinal health. Pelleted feedstuff should be given in restricted amounts, as a preference for this type of food can cause the rabbit to become obese, as they tend to overeat it. Grain mixes should not be fed, as they contain many simple sugars and fat, and encourages the rabbit to select certain items from the mix. Fruits could be given sparsely, as treats, as it contains high levels of sugar. Herbs and vegetables can be given daily as feed items. Grass can be served freshly cut, or be grazed by the rabbit. The wrong diet can cause obesity and dental overgrowth as well as diarrhea and constipation. Lactating rabbit does have a higher demand for dietary calcium, energy, protein and fat, compared to non-lactating rabbits. Rabbit kits are totally dependent on the milk their mother provides up till ten days of age, and are usually nursed once a day. At approximately 15 days of age, the rabbit kits begin to consume solid foods. At approximately 30 days of age, the majority of the food consumed is solid. At this stage of life the kits are very sensitive for sudden changes in diet.

In this study a majority of the veterinary nurses claimed that rabbit owners seldom ask advice as to how to feed their rabbits, however, when discussed, most veterinary nurses recommend feeding hay and sparse amounts of pellets and/or vegetables.

All of the owners in this study fed mainly hay to their rabbits. Approximately half of the responders also considered pellets (51 %) and grass and fresh herbs (21 %) to be a part of the main diet. Apart from the main feed, many owners claimed that they fed their rabbits vegetables (83 %), carrots (55 %), Pellets (55 %) and herbs (42 %).

Hay is an important feed material that keeps the rabbit's gut and teeth at good health and prevent occurrence of obesity. Grass is also a good type of food. Other sorts of feed should be given in restricted amounts.

Both veterinary nurses and pet owners seem to have a good knowledge of the nutrient requirements of rabbits, since both categories seem to give advice respectively feed their rabbits according to the recommendations of the literature. However, more research is needed.

## Inledning

### Val av ämne

Jag valde att skriva mitt examensarbete om sällskapskaniner efter som de alltid har intresserat mig och jag under åren varit ägare till många kaniner. Dock upplever jag det som svårt att hitta råd angående vilka foder som är lämpliga att utfodra med. De få råd som finns är i många fall motsägelsefulla och inte sällan vaga, vilket gör det svårt att veta vilka råd vi i vår yrkesroll bör ge djurägare. Många yrkesutövande djursjukskötare i min bekantskapskrets upplever också att deras kunskaper om utfodring av kanin är otillräcklig. Förutom att undersöka vad vetenskapen säger att den optimala dieten för sällskapskaniner bör innehålla är det även viktigt att kartlägga vad sällskapskaniner i allmänhet utfodras med och vilka råd som ges både från djursjukvården och andra håll, samt hur väl de efterlevs.

## Bakgrund

### Vilda kaniners diet

Vilda kaniner är selektiva herbivorer, vilka har en preferens för saftiga och spröda skott. En viss del av kaninens diet är dock av mer fiberrik karaktär vars syfte är att stimulera magtarmkanalen. Dock har kaninen även en god förmåga att överleva enbart på en diet bestående av en hög andel fiber. Kaniner föredrar att äta på morgonen och natten. Efter intag av föda sker caecotrofi tre till åtta timmar senare (Vella & Donnelly 2012). Genom *caecotrofi* kan kaninen bättre tillgodogöra sig framför allt kväve från fodermedlen (Hörnicker, 1981).

### Energibehov

Enligt Committee on Animal Nutrition, National Research Council (1977) har det forskats sparsamt på kaniners behov av energi, då kaniner antas besitta en förmåga att själva reglera sitt energiintag. Enligt Campbell-Ward (2012) är detta sant vad gäller kaniner inom produktionsindustrin, men inte vad gäller sällskapskaniner, som tenderar att föräta sig på lättsmälta fodermedel, med gastro-intestinala störningar och övervikt som följd. Enligt McNitt *et al.* (2013) har sällskapskaniner lägre energibehov än produktionsdjur och bör därför äta en underhållsdiet snarare än en diet för snabb tillväxt och mängden koncentrerat foder bör begränsas. Campbell-Ward (2012) menar att mängden energi kaniner behöver varierar, bland annat beroende på yttre temperatur, aktivitetsnivå, dräktighet, laktation, tillväxt och sjukdomstillstånd.

### Munhåla och tandformula

Trots att mjölkttänder finns närvarande då kaninungar föds är de ofta små och har korta rötter. De två framtänder (*incisiver*) som är belägna i överkäken som kan persistera upp till två veckor efter födseln, men det är också vanligt att de tappas redan i livmodern. Kaninungar har även sex mjölkttänder i övre käkhalvan och fyra mjölkttänder i nedre käkhalvan, vilka senare ersätts av permanenta och ständigt växande främre kindtänder (*premolarer*). Ungefär vid dag 35 tappas dessa mjölkttänder. Den vuxna kaninen har totalt 28 tänder (Tabell 1), varav sex stycken är *incisiver*, två primära och två sekundära i överkäken och två primära i underkäken. På grund av slitage får de primära *incisiverna* en kiselform, då emaljen på den yttre sidan av *incisiverna* slits något långsammare än sidan mot munhålan (Crossley 2003). Detta beror på att de övre primära *incisiverna* är belagda med emalj på den yttre sidan, medan de sekundära *incisiverna* och de primära i underkäken

har ett heltäckande emaljlager. Detta gör att slitaget från att skära av växtdelar formar framtänderna till en kisel (Bourne, 2012). De sekundära *incisivernas* funktion antas vara att skydda gommen från de vassa kanterna på underkäkens *incisiver*. Hörntänder (*canintänder*) avsaknas helt hos kaniner och mellan *incisiverna* och *premolarerna* finns i stället ett långt tandlöst område, som kallas *diastema*. Tre *premolarer* är belägna i övre käkhalvan (En käkhalva motsvarar ¼ av käken. Författarens anm.) och två i undre käkhalvan samt tre bakre kindtänder (*molarer*) finns i övre respektive nedre käkhalvan. Kindtänderna är belägna i rader med ett kontinuerligt mönster av åsar. Dessa mönster överensstämmer väl med mönstret i motsatta käkhalvan (Crossley, 2003). Fyra spottkörtlar är lokaliserade i kaninens munhåla och saliven de producerar innehåller kalium (K), bikarbonat (HCO<sub>3</sub>) och enzymerna amylas och galaktosidas. De spottkörtlar som är belägna i underkäken avger konstant saliv, medan de övriga endast avger det när mat finns närvarande (Rees-Davies & Rees-Davies, 2003). När kaninen tuggar sitt foder blandas detta med saliv, vars kvantitet är beroende på vätskehalten i fodermedlet. Vilda kaniner äter vanligen gräs och lågt växande plantor. Tungan, läpparna och *incisiverna* används för att manipulera det selekterade växtmaterialet innan *incisiverna* används till att kapa dem. Tungan manipulerar sedan växtmaterialet till de första kindtänderna, där det tuggas och förflyttas bakåt i munhålan. När en bolus av fodermedel har ansamlats i munhålan förflyttas det till tungbasen, trycks mot mjuka gommen och förflyttas sedan ner i *esophagus* (Crossley, 2003).

Tabell 1: Vuxna kaniners tandformula

	<b>Framtänder (incisiver)</b>	<b>Hörntänder (canintänder)</b>	<b>Främre kindtänder (premolarer)</b>	<b>Kindtänder (molarer)</b>
<b>Överkäke</b>	4	0	6	6
<b>Underkäke</b>	2	0	4	6

## Magsäcken

Kaniner har en magsäck vars pH hos en vuxen individ normalt sett är runt ett – två vid foderintag, men något högre då *caecotrofer* inmundigats. Detta har en funktion då det låga pH avdödar mikroorganismer. Det beräknas ta ca sex timmar för att kaninens magsäck ska tömmas, men den är normalt sett aldrig helt tom på innehåll. Den övre magmunnen är välutvecklad hos kaniner och utgör ett hinder för att de ska kunna kräkas. Magsäcken kan delas upp i tre sektioner, varav området kring *cardia*, övre magmunnen, är en relativt statisk del av magsäcken. (Rees-Davies & Rees-Davies 2003). Denna sektion utgör dock en stor andel och utmärker sig genom sin avsaknad av körtelvävnad. (Brewer 2006) I *fundus*-sektionen av magsäcken utsöndras magsyra och pepsinogen, medan sektionen kring *pylorus*, nedre magmunnen, utgörs av en muskelrik vägg. (Rees-Davies & Rees-Davies 2003). Fodermassan i magsäcken förflyttas med peristaltiska muskelrörelser från *fundus*-sektionen mot *pylorus*. I situationer av foderrestriktion ökar dessa i styrka, vilket kan vara riskabelt om blockad av *pylorus* uppkommit. Med hjälp av peristaltik och systoliska kontraktioner förflyttas fodermassan genom *pylorus* in i tolvfingertarmen (*duodenum*), vilken utgör ett segment av tunntarmen (Brewer 2006).

## Tunntarmen

Jämfört med andra herbivorer passerar fodermassan kaninens tunntarm snabbt, med en passagetid på 20 minuter genom *jejunum* och 30-60 minuter genom *ileum* (Rees-Davies & Rees-Davies 2003). Tunntarmen är hos kanin relativt kort, ungefär 12 % av magtarmkanalen, jämfört med ca 22 % hos häst, hund och gris (Brewer 2006).

I *duodenum* och *jejunum* spjälkas kolhydrater och enkla proteiner, men även kaninens egna *cecotrofer* börjar spjälkas här. Från *cecotroferna* frigörs flyktiga fettsyror, aminosyror, vitaminer och enzymer som underlättar kaninens matsmältning. Absorptionen av näringsämnen sker i *jejunum*, medan resorptionen av bl.a. bikarbonat sker i *ileum*. *Sacculus rotundus* är en struktur som är beläget bakom *ileum* och ovanför *cecum*, som är specifik för ordningen hardjur (*Lagomorpha spp.*) och har troligen en immunologisk funktion. Genom denna struktur förs tarminnehållet från *ileum* till *cecum*. Mellan *ileum* och *Sacculus rotundus* är det *ileo-caecala* valvet beläget, vilket har till uppgift att förhindra återflöde från *cecum* till *ileum*. Från gallgången som mynnar strax bakom *pylorus* avsöndras galla i tunntarmen. Gallan har till uppgift att sönderdela fettceller och därmed möjliggöra absorption av dessa och fettlösliga vitaminer. Den primära delen av bukspottkörteln mynnar i bakre delen av *duodenum*, men tros även ha sekundära gångar i *ileum*. Från bukspottkörteln avsöndras enzymer som spjälkar proteiner och fetter, men också bikarbonat, vars syfte är att neutralisera magsyran när den når tunntarmen. (Rees-Davies & Rees-Davies 2003)

## Tjocktarmen

*Cecum* och *colon* utgör tjocktarmen hos kaniner. Ungefär 40 % av mag-tarmkanalens volym utgörs av *cecum* (blindtarmen), som är en relativt slät och tunn struktur och som mynnar i *ampulla cecoli*. *Appendix* hos kanin utgörs av en tub med lymfvävnad. I *cecum* är pH värdet högre än i magsäcken, men det varierar under dygnet och är mest alkaliskt på morgonen och surast mitt på dagen. Vanligen varierar pH nivån hos vuxna individer mellan 5,9 och 6,8. I *cecum* är det en anaerob miljö, vilken gynnar de mikroorganismer som lever i symbios med kaninen och bidrar till bildandet av *caecotrofer*. Dock har *caecum* låg påverkan på digestion av fibrer (Brewer, 2006). Kaninens *colon* kan delas upp enligt två system, varav det ena beskrivs mer ingående här. I det systemet delas tjocktarmen upp i framåtgående tjocktarmen (*colon ascendens*), tvärgående tjocktarmen (*colon transversus*) och bakåtgående tjocktarmen (*colon descendens*). Den framåtgående sektionen av tjocktarmen består av flera segment med små vävnadssäckar och separeras från varandra med veck. Detta är en lång struktur. Av de totalt fem segment som bildar den framåtgående sektionen är det bara de tre första som har vävnadssäckarna. De två sista segmenten är lokaliserade närmre ryggen till, jämfört med de andra segmenten. I slutet av den framåtgående sektionen av *colon* börjar avföringens form skönjas. Tvärgående *colon* är kort struktur som mynnar i en för hardjur unik struktur som heter *fusus coli*. Denna muskelrika struktur reglerar peristaltik i både *colon ascendens* och *colon descendens*. *Colon descendens* har en tjockare vägg, är tubformad och mynnar i ändtarmen (*rektum*) (Rees-davies & Rees Davies 2003).

## Cecotrofi

Många gnagare utövar *koprofagi*, d.v.s. äter en del av sin avföring, vilket är djuret till fördel om dess diet har bristande innehåll av B-vitamin. Mikrobiska proteiner och stöd i spjälkning av fodermedel är några andra fördelar gnagare har av *koprofagering*.

Nackdelarna är att avföringen har lägre koncentration av näringsämnen än foder, och konkurrerar med fodermedel om plats i mag – tarmkanalen. Kaniner har i motsats mot gnagare, som endast producerar en typ av avföring, två typer av avföring, en hård, fiberrik sort med lågt mineralinnehåll och en mjuk och näringsrik med mycket mineraler (*cecotrofer*) (Hörnicker, 1981). Den hårda avföringen elimineras direkt, medan *cecotroferna* inmundigas intakta, utan att tuggas. Efter att de intagits bevaras de i sitt mucushölje som är rikt på fosfor (P), vilket har en buffrande effekt och skyddar dem från magsyran så att de kan absorberas i tunntarmen. Då cecotrofer utgör källan till 30 % av kaninens dagliga intag av kväve (N) och har ett stort innehåll av natrium (Na), kalium (K), fettsyror, mikrobiella proteiner, B-vitamin och vatten har de en viktig del i kaninens nutrition (Vella & Donnelly, 2012).

Då kaniner fick fri tillgång till foder under hela dygnet påvisades det att foderintaget var mycket lågt mellan kl. 6-12. Under den mörka delen av dygnet ökades födointaget och var som högst mellan kl.17-24. Ett starkt samband mellan födointaget och *cecotrofi* kunde påvisas, då *cecotrofi* skedde under de tidsperioder då födointaget var som lägst. I vissa fall förekom två perioder med *cecotrofi*, då den första inträffade vid midnatt och den andra under perioden med lågt födointag. När födointaget begränsades till fyra timmar per dygn, mellan kl.10-14, kunde en förskjutning av *cecotrofi* påvisas, då detta påbörjades tre till sju timmar efter att fodret avlägsnats. Ett lägre totalt foderintag kunde också påvisas då tidsbegränsning av fodertillgången genomfördes. Då kaninerna utsattes för svält kunde ingen rytm av *cecotrofi* påvisas, utan hård och mjuk avföring avsköts regelbundet (Hörnicker, *et al.* 1984).



## Syfte och frågeställningar

Syftet med det här arbetet är att ta reda på kaninens optimala diet i olika livsstadier samt vilka sjukdomstillstånd en felaktig diet kan orsaka. Denna studie åsyftar även att behandla djurägarens och djursjukskötarens bilder av vilka råd om kaniners utfodring som förekommer och vad de innefattar.

- Vilken typ av foder bör kaninen utfodras med i olika livsstadier?
- Vilka problem kan uppkomma till följd av en felaktig diet?
- Vilka råd delges djurägare vid införskaffande av sällskapskanin och varifrån kommer dessa råd?
- I vilken mån ges dietära råd till ägare av sällskapskanin från djursjukskötare och vilka råd ges?

## Material och metod

### Litteraturstudie

Original Research artiklar och review artiklar samlades in med hjälp av sökmotorerna Google Scholar och Science Direct. Böcker eftersöktes på SLU s bibliotek i Skara. Böcker och E-böcker användes i första hand för att hitta sökord till källor, samt då nödvändig fakta var otillgänglig i artikelform. Efter att ytligt läst igenom litteratur fattades beslut om vilka sjukdomstillstånd som borde innefattas i den här studien.

Mina viktigaste sökord var: "Rabbit nutrition", "dental disease in rabbits", "obesity in rabbits", "feeding hay to rabbits", "gastro-intestinal physiology", "water intake in rabbits", "rabbit dentistry" "oral biology and disorders", "caecotrophy", "dietary fibre"

Med hjälp av Google Scholar genererades 2552946 sökresultat från ovanstående sökord, medan desamma gav 356124 sökresultat i Science Direct.

Artiklar som inte berörde kaniners nutrition eller anatomi valdes bort i ett tidigt skede, då det djurslaget var det primära fokus för det här arbetet. Likaså valdes artiklar som inte var tillgängliga för den här författaren också bort. Artiklar vars syfte var att testa olika dieter som främjar en snabb tillväxt och fettasamling valdes också bort, då författaren anser att en sådan diet inte är lämplig för sällskapskaniner och att artikelförfattarna generellt vände sig till produktionsuppfödningar.

Då dessa nedskärningar gjorts återstod 14 artiklar som användes i det här arbetet. Författarens ambition var att inte använda artiklar som är äldre än 20 år, men där författaren fann det motiverat användes även äldre artiklar.

### Enkät

Med hjälp av marknadsundersökningsprogrammet Netigate konstruerades två enkätundersökningar som riktade sig till djurägare (Bilaga 1) och till djursjukskötare (Bilaga 2). Dessa var tillgängliga för djurägare respektive djursjukskötare att delta i inom perioden 5 veckor. Båda enkäterna kunde endast besvaras en gång per person (dator) och besvarades anonymt.

Enkäten som riktade sig till djurägare lades via länk ut på två diskussionsforum med inriktning för sällskapskaniner. De valdes ut på grund av att de hade haft påvisad aktivitet av medlemmar inom de senaste två åren. Efter att ha sökt med hjälp av Google efter "kaninforum" föll valet på "Kaninfolk24forum" och "Kanin iFokus", då de bäst uppfyllde kriterierna att vara inriktade på kaniner och att de hade haft aktivitet under de senaste två åren.

Med söktjänsterna Eniro och Hitta.se eftersöktes djursjukhus i Sverige, varefter djursjukhus med inriktning smådjur inkluderades i undersökningen. Djurkliniker och hästkliniker, samt djursjukhus med specialistkompetens för exotiska djur valdes bort. Detta beslutades efter som det ansågs vara osannolikt att hästpraktiker tar emot kaniner och smådjurskliniker valdes bort för att begränsa urvalet av verksamheter att skicka enkäten till. Djursjukhus med specialkompetens för exotiska djur selekterades också bort på grund av att det låg i studiens intresse att kartlägga vilka råd som ges generellt i praktiker, varför det skulle kunna ge en skev bild av verkliga förhållanden att inkludera dem. En länk till

enkäten mailades till utvalda djursjukhus kontaktmail, och de ombads att distribuera dem till alla djursjukskötare på djursjukhuset via mail.

Om ingen eller låg respons kom, kontaktades djursjukhusen igen via mail eller telefon efter tre veckor, då ungefär halva tiden som enkäten skulle vara tillgänglig hade passerat. Låg respons ansåg den här författaren vara mindre än 10 respondenter då halva tiden hade passerat.

Efter avslutad enkätundersökning sammanställdes resultatet i tabellform samt skriven text. Eventuella fritextsvar/övriga kommentarer sammanställdes och redovisades i ett enskilt dokument vardera för djurägare (Bilaga 3) och djursjukskötare (Bilaga 4)

## Resultat

### Litteratur

#### Grovfoder

Hö är en viktig dietär komponent, bland annat för att upprätthålla god tandhälsa. Hö innehåller en hög andel fiber, vilket ger ett ökat slitage på tänderna då det fiberrika materialet måste bearbetas längre än ett fiberfattigt. Tillgång till hö minskar också risken för att kaninen tuggar på sin päls och därmed riskerar förstoppning på grund av hårbollar i mag-tarmsystemet. Utöver det stimulerar också fibrer motilitet i kaninens tarmar. Kaniner som äter grovfoder har även visats ha en lägre fettmassa, då de är mindre benägna att äta mer än sitt energibehov än kaniner på en mer energität diet (Clauss, 2012). I en studie av Berthelsen och Hansen, (1999) användes hö som miljöberikning för kaniner i konventionella burar och i burar med ytterligare miljöberikning. Observationer gjordes på plats på dagtid och individerna filmades nattetid. Under dagarna kunde en större andel sniffande och huvudrörelser observeras hos kaninerna när de hade tillgång till hö. Beteenden som att gnaga på inredningen, konsumtion av caecotrofer, vatten och pellets, samt putsning, som innefattade både att slicka och gnaga på den egna pälsen minskade. Det förekom en skillnad i hur stor utsträckning kaninerna brukade hö som berikning, där gruppen som även hade annan berikning i buren använde höet mindre än den som inte hade det. Under de nattliga observationerna kunde det konstateras att kaninerna åt hö under den största delen av tiden, men också att beteendet ”konsumtion” av vatten, pellets och *caecotrofer* tog upp mycket tid. Putsning var det beteende som ägnades minst tid då hö fanns närvarande. En annan studie av Beynen, *et al.* (1992) hölls kaninerna i grupp i burar. I den kunde det konstateras att kaniner som utöver pellets fick löst hö att äta i lägre utsträckning fick pälsen i pannan borttuggad. De andra grupperna serverades enbart pellets eller pellets och pelleterat hö och förlorade pälsen på huvudet och pannan i högre utsträckning än de som även fick hö, men förlusten av päls skilde sig inte mellan de här båda grupperna. Det kunde också i studien konstateras att kaniner med tillgång till löst hö hade en betydligt mindre päls i mag-tarmkanalen jämfört med de andra grupperna.

Kaniner bör få fri tillgång på en eller flera typer av gräsbaserat hö. Att ge kaninen mer än en sort kan hjälpa om det är svårt att få den att äta hö, då den kan utföra födosökande beteenden. Alfalfa och klöverbaserade hötyper bör inte ges till kaniner, även om de är att föredra framför att inte ge hö alls. Dessa hötyper har ett innehåll av kalcium (Ca) och protein som är för högt för kaniner, och kan ge problem som störningar i produktionen av

*caecotrofer* och i obalans i tarmfloran. Det höga innehållet av kalcium (Ca) kan även orsaka grumling av urinen. (McNitt *et al.*, 2013)

Fri tillgång på gräs eller hö är viktigt, då de utgör en god källa till dietära fibrer för kaniner. 20-25 % av dieten bör utgöras av fibrer, varav 12,5 % bör vara osmältbara. Genom att stimulera kaninen att beta bidrar en fiberrik diet kaninen till att beteendeproblem inte utvecklas. Utöver detta har fibrer en god effekt på slitage på tänderna och tarmmotilitet, samt påverkar i vilken hastighet mag-tarmkanalen töms (Campbell-Ward, 2012).

Frukt bör inte ges i stora mängder, på grund av dess höga sockernehåll vilket kan ge upphov till störningar i mag – tarmkanalen. Därför bör det begränsas till små mängder och ges som belöning. All frukt bör sköljas noggrant innan det ges som fodermedel för att avlägsna eventuell kontaminering. Gräs utgör ett bra fodermedel för kaniner, förutsatt att kaninen själv får beta det eller att utfodring sker i samband med att gräset klipps. Gräs som har klippts med gräsklippare bör över huvud taget inte användas som fodermedel, då det kan orsaka gastro-intestinala störningar hos kaninen. Det beror på att gräset, efter att det har klippts snabbt börjar jäsa (Campbell- Ward 2012), detta för att gräsklippen finfördelas och en stor mängd vätska frigörs (Davies, 2009). En hög utomhustemperatur bidrar ytterligare till en snabb förjäsning (Davies, 2009). Färskt gräs innehåller generellt en hög andel av både smältbara och icke smältbara fibrer, generellt mellan 20-40 % råfibrer (*crude fibre*) totalt. Dock förekommer en viss variation beroende på grässets art och rådande förhållanden där det växer m.m. För att säkerställa att kaninens behov av mikronäringsämnen och mineraler tillfredsställs bör två koppar färska gröna bladgrönsaker eller örter dagligen ges till en kanin som väger 2,3 kg (vilket ungefär motsvarar 2 dl grönsaker/kg, författarens anm.). Alla färska fodermedel, och i synnerhet sådana som individen inte ätit tidigare, måste introduceras långsamt. I andra fall kan besvär med mag-tarmkanalen uppstå (Campbell- Ward, 2012)

### Krafftoder

Pellets baseras oftast på olika sädeslag eller blandat gräs och har ett homogent utseende. Dessa koncentrat har i syfte att förse djuret med mikronäringsämnen och energi. För exempelvis dräktiga, lakterande, växande, sjuka eller undernärda individer kan de utgöra ett välbehövligt tillskott, då de är mycket kaloritäta. De bör dock utfodras restriktivt till vuxna, icke dräktiga individer. Pellets må ha ett homogent yttre, men kan ha ett kraftigt varierande näringsinnehåll. Önskvärt är dock att minst 18 % av pelletsens innehåll består av icke smältbara fibrer, vars längd anses helst bör vara 0,5 mm. Detta ger upphov till en bättre tarmmotilitet. Kortare fibrer anses kunna vara orsak till en försämrad motilitet i tarmen, fördröjning av tömningen i mag tarmsystemet och även enterit. En överdriven utfodring av dessa koncentrat kan leda till en rad sjukdomstillstånd och beteendeproblem. För att undvika att en överdriven kvantitet administreras i förhållande till individens behov bör fodergivningen vägas. Idealt bör inte en större volym än vad som motsvarar 25 g, eller maximalt 30 g, per kg kroppsvikt och dygn utfodras, förutsatt att individen har en normal vikt. Vid övervikt bör pelletsnivån reduceras eller helt uteslutas (Campbell-Ward, 2012).

Många kommersiella fröblandningar utgör en mindre bra diet för kaniner, som är selektiva till sin natur. Detta medför att de sannolikt ratar de komponenter i blandningen som har ett

högre fiberinnehåll till förmån för komponenter vars innehåll är högt av fett och enkla kolhydrater (Campbell-Ward & Meredith 2010). Förutsatt att kaninen är frisk och att caecotrofproduktionen fungerar normalt är varken pellets eller fröblandningar livsnödvändiga. Jämfört med färska växter och hö har båda typerna av koncentrat ett högt energiinnehåll (Cambell-Ward, 2012).

### Vatten

Kaniners behov av vatten är 50-150 ml/kg kroppsvikt och dygn, men detta varierar beroende på kaninens diet. Friskt vatten bör alltid finnas tillgängligt för kaninen (Bourne, 2012). I en studie av Tschudin *et al* (2011a) undersöktes hur kaniners vattenintag påverkades i förhållande till olika dieter och om kaniner serverades vatten i öppna skålar eller flaskor. De kom fram till att dietens sammansättning var avgörande för dricksvattenintag såväl som hur mycket vätska som intogs via dieten. Oavsett diet intogs alltid en viss andel dricksvatten. De individer som åt en diet med hög torrsustanshalt (ts) intog en högre andel dricksvatten än övriga, men det totala vattenintaget var inte högre än hos de individer som åt foder med lägre ts-halt, som då intog en högre andel vätska via fodret än de grupper som åt mat med hög ts-halt. En hög ts-halt i dieten och tillgång till hö stimulerade ett högt intag av vatten hos kaninerna. Beroende på diet varierade också urinproduktionen. En lägre halt ts i foderstaten resulterade i en högre urinproduktion samt en lägre koncentration av bland annat kalcium i urinen, medan en högre koncentration av ts i dieten gav upphov till en lägre urinproduktion. Tschudin *et al.* (2011b) fortsatte undersöka kaniners preferens för öppna vattenskålar eller vattenflaskor. Då kom man fram till att samtliga individer föredrog att dricka vatten ur en öppen skål jämfört med vattenflaskor då ett preferenstest genomfördes. Samtliga kaniner i studien åt en diet bestående av hö och fröblandning. Hälften av kaninerna åt även färsk persilja i begränsad mängd. I följande experiment stod valet mellan att dricka från en flaska på 7-10 cm höjd eller en flaska på 12-16 cm höjd över marken. Den undersökningen visade att ingen av de två höjderna på flaskan föredrogs av majoriteten av kaninerna, men varje individ tyckte ha en preferens för en av höjderna Tschudin, *et al.* (2011b).

### Foderbyten

Kaniner ska alltid ha fri tillgång på grovfoder. Detta kan utgöras av hö eller färskt gräs. Speciellt vid övergång mellan dessa fodermedel bör bytet av foder ske successivt, men det gäller även vid byte av andra komponenter i foderstaten (8 kap. 2 § Djurskyddsmyndighetens föreskrifter [DFS 2005:8], senast omtryckt genom Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd [SJVFS 2008:31, saknr L 80])

### Dräktighet och laktation

Kaninungar föds efter en dräktighetstid på 31-32 dagar, och är nakna och blinda vid födseln. Modern ger vanligen di endast en gång per dygn. Kaniners mjölk har ett lågt innehåll av laktos och består till stor del av fett och protein (Brewer, 2006). Unga kaniner har ett pH på runt 5-6,5 i magsäcken. Efter att kaninungen diat hålls mjölken kvar i magsäcken under dygnet och portioneras ut i tarmen lite i taget, fram till nästa tillfälle då ungen diar. Då mjölken hålls kvar i magsäcken bildar det en krämlignande massa, samt en olja av ungens enzymer och ämnen i moderns mjölk. Denna olja skyddar mot bakteriell tillväxt. Maternella antikroppar skyddar även den neonatala kaninen om bakterier trots allt växer till i magsäcken (Rees-Davies & Rees-Davies, 2003). Dräktiga och lakterande

kaniner har ett högre behov av fett (3-6 %), protein, (16-20 % vid dräktighet, 18-21 % vid laktation), energi och samt ett högre behov av kalcium i sin diet, då för låga kalciumnivåer kan leda till eklampsi. I jämförelse med detta har kaniner ett underhållsbehov av 2-5 % fett och 12-16 % protein. Samtidigt är behovet av fibertypen lignin minskat, då den har en hämmande effekt på mjölkproduktionen. Fem dagar efter att honan fött sina ungar bör hennes pelletsration ökas. På grund av att moderns och kaninungarnas behov när de börjar äta fast föda skiljer sig åt bör inte ungarna äta av moderns pelleterade foder. Alternativet är att byta ut det foder modern äter mot ett som bättre motsvarar ungarnas behov ca 10 dagar innan avvänjning (Moore, 2013).

### Avvänjning och växande individer

Kaninungar är beroende av moderns mjölk under de 10 första dagarna i livet (Rees-Davies & Rees-Davies, 2003). Ungefär vid två-tre veckors ålder (Moore, 2013) börjar ungarna konsumera moderns caecotrofer (Rees-Davies & Rees-Davies, 2003). Dessa vandrar genom kaninungens mag-tarmkanal och lägger grunden för kaninungarnas tarmflora. Fast föda börjar konsumeras vid ca 15 dagars ålder. Intaget av fast föda ökar och självständig caecotrofi börjar uppträda vid ca 20 dagars ålder. Vid 30 dagars ålder utgör större delen av kosten av fast föda. De har även utvecklat sin egen caecotrofi helt vid den här åldern (Rees-Davies & Rees-Davies, 2003).

Samtidigt som kaninungarna allt mer vänjer sig vid en mer solid föda minskar den olja som tidigare bildades i magsäcken och pH nivån i magsäcken sjunker till ett- två, som hos vuxna kaniner. Detta, liksom hos vuxna kaniner, utgör ett skydd mot tillväxt av mikrober i magsäcken. Då kaniner i samband med dessa gastro-intestinala förändringar blir mer känsliga kan komplikationer lätt tillstå (Rees-Davies & Rees-Davies, 2003). Framför allt kring avvänjningen, då kaninungarnas immunförsvar genomgår en förändring är det extra viktigt att undvika hastiga förändringar i kaninens diet. Hastiga foderbyten kan orsaka sjukdom och även död, då patogena mikroorganismer kan kolonisera kaninungens magsäck. Samtidigt som kaninen börjar äta solid föda minskar dess förmåga att bryta ner mjölksocker, laktos, och galaktos, för att i stället mer effektivt tillgodogöra sig fruktos, som finns i växtmaterial. Dock har det också påvisats att kaninungens ännu ostabila bakterieflora i *caecum* gör att de lättare drabbas av aptitlöshet, enterotoxemi och diarré samt att en inte helt utvecklad bukspottkörtel, framför allt vid en diet som innehåller för mycket stärkelse och snabba kolhydrater är problematisk för unga individer.

Bukspottkörteln hos vuxna individer producerar de enzym som sönderdelar stärkelse, men den är inte fullt utvecklad förrän vid ca åtta veckors ålder. Även proteininnehållet bör begränsas till 12-14 %, hos unga individer, då även för mycket protein kan orsaka störningar i tarmfloran. Både smältbara och icke smältbara fibrer är viktiga för att upprätthålla en frisk mag-tarmkanal. Osmältbara fibrer förhindrar bland annat att kaninen drabbas av diarré och stimulerar bildande av *caecotrofer*, medan smältbara fibrer stimulerar kaninens immunförsvar, förbättrar jäsprocessen i *caecum* och ökar möjligheten för kaninen att tillgodogöra sig fiber med låg smältbarhet (Moore, 2013). Kaninungar avvänjs naturligt helt av modern vid 8 veckors ålder (Brewer, 2006). Ett foder anpassat för kaninungar bör bestå av 12-14 % protein och 16-20 % råfibrer. Kaninungar bör från tre veckors ålder och fram till nio veckor få fri tillgång till pellets (Moore, 2013).

## Dental sjukdom

Den vanligaste orsaken till dental sjukdom hos kaniner är att tänderna inte utsätts för ett adekvat slitage. Andra anledningar kan vara traumatiska skador, nutritionella obalanser eller brister, samt en genetisk ofördelaktig skallkonstruktion. Kaninens tänder växer kontinuerligt hela livet, men processen kan saktas ner då de övervuxna tänderna skapar tryck mot sina motparter. Dock avstannar aldrig tillväxten helt, varför deformationer i emaljen och abnorma böjningar i tänderna kan uppstå. En risk förekommer också att tandrötterna bryter igenom omkringliggande vävnad och orsakar skada (Hamlin, 2013). Normalt sett skapar kaninens naturliga diet ett sådant slitage att tänderna nöts ner i samma takt som de växer, det vill säga ungefär 3 mm i veckan. I de lägen då kaninen erbjuds fodermedel där de kan välja bort vissa komponenter kan kalciumbrist uppstå. Det och för lågt fiberinnehåll, samt onaturliga fodermedel som orsakar onormalt slitage på tänderna anses vara de vanligaste orsakerna till förvärvade tandproblem (Bourne, 2012). Både *incisiver* och *premolarer/molarer* kan bli förvuxna, i vissa fall oberoende av varandra och i vissa fall uppstår en obalans i tillväxten av endera tandgruppen som leder till påverkan på den andra. Vid dental problematik kan vissa symtom påvisas, såsom svårighet att äta, stänga munnen och tugga, anorexi och avmagring, ökad salivering, sekretion från ögonen och nosen, svårighet att andas, svullnader i ansiktet och smärta. I samband med dentala problem kan kaninen även lida av övervikt. Sekundärt till dentala problem kan också avföringens mängd och karaktär förändras, kaninen kan bli förstoppad eller drabbas av trumsjuka, dermatit och en rad ögonsjukdomar som en direkt följd av att kaninen blir utmärglad. Icke att förglömma är kaniner bytesdjur som i många fall inte uppvisar symtom på sjukdom, varför avsaknad av detta inte garanterar att en bakomliggande problematik inte närvarar (Lennox, 2008).

## Övervikt

Övervikt är en vanlig följd av en överdriven konsumtion av energitäta koncentrat, framför allt i de fall då dessa serveras i obegränsad kvantitet. Kaniner vars huvudsakliga diet består av hö och gräs tycks mycket mindre benägna att utveckla övervikt i jämförelse med de som äter mycket av tidigare nämnda fodertyp. Detta beror på att den här dietens höga andel icke smältbara fibrer och lägre andel smältbara fibrer. Att förse kaniner med ett allt för fettrikt foder är ytterligare en faktor som predisponerar övervikt. Sekundärt till övervikt kan en rad komplikationer ses, såsom artrit, kardiovaskulär påverkan och minskad rörlighet. Det senare leder till ytterligare problematik då de får svårare att äta *caecotrofer*, hålla sig rena och löper större risk att drabbas av parasiter och flugangrepp samt frätsår från avföring och urin (Bourne, 2012). Då kaniner lätt utvecklar problem med övervikt bör inte fett överstiga 2,5-4 % av dieten (Campbell-Ward, 2012).

I en studie av Bilal Waqar *et al.* (2010) undersöktes det om en diet bestående av en hög andel fett (15 % respektive 26 % av det totala kaloriantalet) utan att kaninens ideala kaloriintag överskreds kunde ge upphov till skadliga bieffekter. Kontrollgruppen åt en diet bestående av 4,2 % fett, 16,5 % protein och 13 % fiber. De kaniner som åt de högfettdieterna fick samma typ av foder med extra tillsatt fett. Resultatet var att alla individerna ökade lika mycket i vikt under studiens gång, men att båda högfettsgrupperna fick ett högre blodtryck än kontrollgruppen. Vid obduktion kunde även fettansamling i levercellerna konstateras hos båda de högfettsgrupperna, samt att leverns vikt fördubblats i jämförelse med kontrollen. I gruppen som ätit den högre andelen fett kunde också en ökad mängd, samt förstörade betaceller i bukspottkörteln konstateras. Då de ansamlade

fettmassorna i kroppen undersöktes, kunde en mycket högre fettmassa konstateras hos kaninerna som ätit 26 % fett. En förstoring av både de centrala och subkutana fettmassorna hos samma grupp kaniner i jämförelse med de andra grupperna konstaterades. En annan studie genomfördes av Zhao *et al.* (2007) där kaloriintaget inte begränsades och dieten var rik på fett och enkla kolhydrater. Resultatet visade att trots att kaninerna konsumerade samma mängd foder, så vägde de kaniner som ätit tidigare nämnda diet mer än kontrollgruppen efter 12 veckor. Både den centrala och den totala fettmassan hos kaninerna som ätit den fetrika dieten var större än kontrollgruppen. Dock uppnådde endast värdena på den centrala fettmassan signifikans.

### Diarré och förstoppning

Födoämnen med en hög stärkelsehalt, som bönor och majs, utgör en risk för att kaninen utvecklar enterit, då den stora mängden stärkelse orsakar en överväxt av tarmbakterier. Därför bör dessa inte användas som fodermedel. Likaså bör fiberfattiga växter med ett högt vätskeinhåll endast ges i små mängder, då de annars kan ge upphov till diarré hos kanin. Fodermedel som innehåller torkade bönor, majs, frön och liknande riskerar att packas ihop i kaninens tarm, då de har låg smältbarhet. De har ofta även ett högt kaloriinnehåll, varför de är olämpliga som fodermedel. Även att kaniner tuggar på pälsen utgör en risk för att de ska bli förstoppade, men hö är ett bra medel för att förebygga detta (McNitt *et al.* 2013). Baserat på litteraturstudiens resultat skrevs också ett informationsblad riktat till djurägare (Bilaga 5), med syfte att informera om vad kaniner bör äta, men också varför.

## Enkäter

### Djurägare

Enkäten (Bilaga 1) lades ut på två internetforum med kanin som specialintresse. Enkäten var öppen i 35 dagar och 65 respondenter fyllde i enkäten. Av de som svarade uppgav 49 personer (75 %) att de hade skaffat sin kanin från en uppfödare. Att kaninen inskaffats från djuraffär uppgavs av 12 personer (18 %) och 17 personer (26 %) svarade att de hade skaffat sin kanin från en tidigare ägare/privatperson. Svartalternativen "Från djurhem/omplacering" och "Annat" angavs av fyra personer (6 %) vardera. På frågan om djurägarna fick några råd om utfodring i samband med att de skaffade kanin svarade 36 personer (55 %) "Ja", medan 26 (41 %) svarade "Nej". Fem personer (8 %) svarade "Vet ej" på samma fråga. Av respondenterna hade 51 (78 %) fått med sig ett övergångsfoder då de skaffade kanin, 18 (28 %) svarade att de inte fick något övergångsfoder och en person (2 %) svarade "Vet ej". På frågan "Vilka råd fick Du?" Svarade 35 av respondenterna. Många av respondenterna, (15 personer 43 %), hade fått rådet att hö skulle utgöra basföda. Råd om pellets var också vanligt (21 personer, 58 %) Många fick även information om vilket kraftfoder kaninen tidigare hade ätit och att foderbyten ska ske långsamt. Råd om olika typer av frukt, grönsaker och gnagpinnar förekom också (Bilaga 3). Alla respondenterna (100 %) svarade att hö ingick i deras kaniners huvudsakliga diet idag. Av respondenterna ansåg 33 personer (51 %) även att pellets ingick i deras kaniners huvudsakliga diet. Gräs och färska örter ingick i av de svarandes kaniners diet enligt 22 respondenter (31 %). Övriga svartalternativ valdes endast av enstaka respondenter (Tabell 2). På frågan om kaninen fick något annat fodermedel utöver sin huvudsakliga diet svarade en person (2 %) av respondenterna "Nej". Av de respondenter som gav sina kaniner fodermedel utöver den



huvudsakliga dieten svarade en majoritet att de fick ”någon/några typer av grönsak” (54 personer, 83 %), ”pellets”(36 personer, 55 %), ”morötter” (36 personer 55 %) (Tabell 3).

Tabell 2. ”Vad äter din kanin huvudsakligen idag?”  
Svaren anges både som antal personer och procenttal

<b>Hö</b>	65	100 %
<b>Gräs och färska örter</b>	21	32 %
<b>Kommersiella kaninblandningar</b>	1	2 %
<b>Kaninpellets</b>	33	51 %
<b>Annat</b>	5	8 %

Tabell 3. ”Får din kanin några andra fodermedel, utöver dess huvudsakliga diet?”  
Svaren anges både som antal personer och procenttal

<b>Nej</b>	1	2 %
<b>Ja, Kaninpellets</b>	36	55 %
<b>Ja, Kommersiell kaninblandning</b>	1	2 %
<b>Ja, någon/några typer av frukt</b>	25	38 %
<b>Ja, någon/några typer av grönsak</b>	54	83 %
<b>Ja, färska örter</b>	27	42 %
<b>Ja, kommersiellt kaningodis</b>	11	17 %
<b>Ja, hemgjort kaningodis</b>	15	23 %
<b>Ja, morötter</b>	36	55 %
<b>Annat</b>	7	11 %

## Djursjukskötare

Enkäten (Bilaga 2) skickades ut via mail till 11 djursjukhus i Sverige, som inriktade sig på smådjur, men som inte specialiserade sig på exotiska djur. Enkäten var öppen i 35 dagar och 21 respondenter fyllde i enkäten. 12 personer (57 %) fyllde i att kaninägare besökte deras arbetsplats en gång i veckan, medan fem personer (24 %) svarade att de fick ett besök i månaden. Resterande alternativ fick inga eller enstaka svar (Tabell 4). På frågan om hur ofta kaninägare ber om råd om utfodring vid djursjukhusbesök (Tabell 5) svarade 13 personer (62 %) att de bes om råd vid enstaka tillfällen, fem personer (24 %) uppgav att de endast blev tillfrågade då de själva förde saken på tal och tre personer (14 %) svarade att kaninägare inte brukar fråga dem om råd. På frågan om när djursjukskötarna frågar djurägare om vilket foder kaninerna fick hade respondenterna möjlighet att välja flera svarsalternativ (Tabell 6). Av respondenterna valde nio (45 %) alternativet ”Jag frågar då kaninägaren söker för dietrelaterade sjukdomar”. Respondenternas svar fördelades även jämnt över svarsalternativen ”Vid varje djursjukhusbesök” (sex personer, 30 %), ”Jag frågar då kaninen har felaktiga fodermedel med sig i transportburen” (fem personer, 25 %) och ”Jag brukar inte fråga om kaninens utfodring” (fem personer, 25 %). På fritextfrågan ”Vilka råd brukar du ge om utfodring av kanin?” bestod återkommande svar av att kaninen ska ha fri tillgång till ett kvalitetshö och vatten. Mindre mängder homogen pellets kan inkluderas, men ansågs av en del vara godis. Frösor och fröblandningar där kaninen kan selektera vissa komponenter och rata andra samt godis från butik ansågs över huvud taget inte lämpliga som fodermedel. Frukt och grönsaker ansågs vara godis som gick bra att ge i måttliga mängder. Många ansåg också att det var viktigt att förse kaninerna med gnaggrenar, exempelvis från obesprutade fruktträd (Bilaga 4). På frågan ”Upplever du att det finns en god kännedom hos kaninägare om kaniners dietära behov” svarade en majoritet av de 21 respondenterna ”Nej” (11 personer, 52 %), medan två personer (10 %) svarade ”Ja”. Resterande respondenter svarade (åtta personer, 38 %) ”Vet ej”.

Tabell 4. ”Hur ofta besöker kaninägare djursjukhuset där Du jobbar med sin kanin?”  
Svaren anges både som antal personer och procenttal

<b>Varje dag</b>	0	0 %
<b>En gång i veckan</b>	12	57 %
<b>En gång i månaden</b>	5	24 %
<b>En gång i halvåret</b>	1	5 %
<b>En gång om året</b>	1	5 %
<b>Annat</b>	2	10 %

Tabell 5. ”Hur ofta rådfrågas Du av kaninägare om utfodring?”

Svaren anges både som antal personer och procenttal

<b>Vid varje djursjukhusbesök</b>	0	0 %
<b>Först då Jag för ämnet på tal</b>	5	24 %
<b>Vid enstaka tillfällen</b>	13	62 %
<b>Jag brukar inte bli rådfrågad</b>	3	14 %
<b>Annat</b>	0	0 %

Tabell 6. ”När brukar Du fråga kaninägare om kaninens utfodring vid djursjukhusbesök?”

Svaren anges både som antal personer och procenttal

<b>Vid varje djursjukhusbesök</b>	6	30 %
<b>Jag frågar då kaninägaren söker för dietrelaterade sjukdomar</b>	9	45 %
<b>Jag frågar om kaninen har felaktiga fodermedel med sig i transportburen</b>	5	25 %
<b>Jag brukar inte fråga om kaninens utfodring</b>	5	25 %
<b>Annat</b>	1	5 %

## Diskussion

Hö är enligt litteraturen det viktigaste grovfodret för kaniner, då det motverkar övervikt, förvuxna tänder och mag-tarmproblem, samt pålstuggande. Det senare påvisades i en av studierna, som utfördes av Berthelsen & Hansen, (1999) där hö användes som miljöberikning. Dock påvisades det att konsumtionen av pellets, *caecotrofer* och vatten minskade då löst hö fanns närvarande. Detta motsäger resultatet från Tshudin, *et al.* (2011a) studie, där de bland annat kom fram till att intag av hö ökar kaninens vattenkonsumtion. Då vi inte vet vilket av de tre beteendena *caecotrofi*, vattenkonsumtion och pelletskonsumtion som minskade mest i samband med att löst hö erbjöds kaninerna, eftersom de klassificerades som samma beteende, konsumtion, är det inte möjligt att veta om det verkligen föreligger en motsägelse mellan studierna. Vidare är det svårt att veta om denna minskning av beteendet konsumtion som Tschudin, *et al.* (2011a) rapporterar om är av godo eller ondo för kaninerna, då det inte framgår i studien om beteendena som observerats har utförts i en kvantitet som kan anses normal, överdriven eller underdriven, innan löst hö erbjöds en av grupperna.

I de fall då önskvärda uppgifter ej fanns tillgängliga specifikt för djurslaget kanin konsulterades litteratur som också inbegrep övriga växtätande djurslag. Då det är tveksamt att förutsätta att specifika slutsatser kan dras om ett djurslag med utgångspunkt från litteratur som främst utgår från andra djurslag, konsulterades endast sådan i litteratur i syfte att finna generell fakta, som kan antas gälla för alla eller majoriteten av djurslagen. Ett exempel på detta är sektionen om grovfoder, där litteraturen sa att gräsklipp från gräsklippare inte bör användas som fodermedel då det snabbt börjar jäsa, men inte erbjöd någon närmare förklaring till varför så sker. Därför ansåg den här författaren att det var motiverat att välja litteratur som utgår från häst, som erbjöd en mer detaljerad bild av orsaken till eftersökta förhållanden. Att gräs som klippts med gräsklippare inte ska ges som foder angavs av Campbell-Ward (2012), då det börjar jäsa snabbt. Dock uppgavs ingen tidsangivelse för hur snabbt denna förjäsning inträffar och inte håller varför färskt gräs som klippts för hand jäser. I en annan källa stod det dock att den snabba jäsningen beror på att gräset blir så pass finfördelat, att mycket vätska frigörs, samt att utomhustemperaturen påverkar att gräsklipparklipp jäser fortare (Davies, 2009). Temperaturen påverkar hur snabbt denna jäsning sker, varför det troligen är svårt att bestämma en generell tidsangivelse då gräsklipppet blir obrukbart som fodermedel. För att undvika eventuella icke önskvärda effekter är det kanske därför motiverat att inte överhuvudtaget använda gräsklipparklipp som fodermedel, utan i stället låta kaninen beta själv, eller samla in gräs för hand åt den.

Enligt (Lennox, 2008) kan kaniner uppvisa övervikt i samband med att de har dentala problem, vilket kan tyckas motsägelsefullt, då kaninen får svårighet att äta i samband med detta. Dock utpekas fodermedel som predisponerar selektion och nutritionella obalanser som en möjlig anledning till att tänderna blir förvuxna. Dessa obalanser i dieten kan orsaka övervikt hos individen, oberoende på de dentala problemen. Faktorer som gör detta troligt är att kaniner gärna väljer foder som har en lägre fiberhalt och högre andel fett. Därför är det viktigt att som djurhjälsopersonal även undersöka kaninens tänder, i stället för att enbart fokusera på vikten, då överviktiga kaniner besöker kliniker och djursjukhus. En långt gången dental problematik skulle kunna göra det omöjligt för kaninen att äta en välanpassad diet, varför de till slut inte har något val än att äta onyttiga koncentrerade

foder. Vissa djurägare kanske inte heller reflekterar över detta, utan av välvilja ger djuret pellets och gnagarblandningar, då de kanske uppfattar att kaninen inte vill äta hö.

Så hur kan resultatet från den teoretiska delen av studien tillämpas på bästa sätt? Då de råd som getts av djursjukskötare tycks generellt redan stämma väl med vad litteraturen säger, varför kunskapen redan tycks god. Det skulle däremot kunna vara tillämpligt som grund för informationsblad till djurägare eller till att lägga ut på hemsidor tillhörande djursjukhus, i syfte att nå ut till djurägare. Vidare skulle denna studie även kunna utgöra ett underlag för föreläsningkvällar för kaninägare eller personer som funderar på att skaffa kanin. Det kan i sin tur leda till att både fler djurägare och djursjukskötare i högre utsträckning diskuterar kaninens utfodring i vardaglig praktik och därmed snabbare upptäcker eventuella utfodringsstrategier som kan leda till problematik på lång sikt. Detta skulle både djurägare och djur vinna på, eftersom det skulle bespara ägaren kostnaden och tiden för eventuella ingrepp och bespara djuret att genomgå ingrepp och lidande av dietrelaterade komplikationer. I framtida studier skulle man även kunna studera vilka utfodringsstrategier som bör vidtas då utfodringsrelaterade sjukdomar är ett faktum, men också vilka omvårdnadsåtgärder som kan lindra djurets lidande och påskynda återhämtningen från desamma.

I den här studien låg fokus på att ta reda på sällskapskaninens optimala diet och vilka sjukdomstillstånd som kan uppkomma på grund av en felaktig diet. Detta utgör därför en studie i förebyggande åtgärder. I framtida studier skulle därför en frågeställning kunna vara hur dietrelaterade sjukdomar på bästa sätt bör behandlas och vilka omvårdnadsåtgärder som kan minska djurets lidande och påskynda återgången till god hälsa. Den här studien tog främst upp vilka typer av fodermedel som bör utfodras med. I framtida studier kan även dessa fodermedels optimala innehåll undersökas vad gäller exempelvis mineral och vitamin, m.m.

En länk till enkäten som riktar sig till djurägare lades ut på två internetforum, vilket var en bra metod för att sprida enkäten till ett stort antal personer, då den blir mer lättillgänglig. Dock kanske inte alla djurägare är engagerade i eller läser diskussioner på forumsidor, varför en del av dem som inte deltog kanske utfodrar sina kaniner på ett annat sätt än vad som framgick i enkäten. Att lämna ut papperskopior av enkäten till olika verksamheter som kan vara intressanta utifrån studiens syfte, som djursjukhus och djuraffärer, kan därför vara ett alternativ, då man även når de djurägare som inte läser på just de forumen. Dock kan även den metoden vara bristfällig, då inte alla djurägare besöker djuraffärer och djursjukhus regelbundet. Att endast lämna ut enkäter till nämnda verksamheter medför en viss risk att bara en bild av hur verkligheten ser ut i en viss region, i jämförelse med en internetbaserad enkät, där personer från hela landet kan delta. En tanke inför framtida studier kan därför vara att kombinera de båda alternativen. Dock ansåg den här författaren att det var mest praktiskt genomförbart att endast använda forumen som medel för att sprida enkäten. Den visade sig också vara effektivt, då en hög svarsfrekvens erhöles. Enkäten var av en typ där en länk lades ut på en hemsida, eller i det här fallet, internetforum och fylldes i anonymt, vilket var positivt efter som anonymitet möjligen ger en högre svarsfrekvens än om den möjligheten inte fanns. Anonymiteten förde dock med sig en viss problematik, då det inte gick att se vilka fritextsvar som hörde till vilken respondent. I framtida studier och om det ligger i intresse för dessa, kan en pappersenkät eller ett icke anonymt alternativ vara att föredra, då det lättare går att koppla samman

person och svar. Dock var inte detta det primära intresset för den aktuella studien, varför det var mindre bekymmersamt. Anonymiteten hade samma för- och nackdelar även i den enkät som riktades till djursjukskötare.

Att så många djurägare som svarade i enlighet med vad litteraturen rekommenderar vad gäller hö, gräs, grönsaker, örter och fröblandningar kan bero på att personerna som är aktiva på forumen är mer pålästa om kaninernas behov än den genomsnittlige djurägaren och kanske också har ett större allmänt intresse. Dock uppgav kaninägarna att de också utfodrade med foder som litteraturen inte rekommenderade. Ett exempel är att många av djurägarna gav sina kaniner morötter, köpt- eller hemmagjort godis eller frukt. Dessa fodermedel rekommenderades inte heller av djursjukskötare. Detta skulle kunna förklaras med att det hos en del djurägare finns en föreställning att dessa fodermedel är bra för kaninen, eller att de helt enkelt vill ge kaninerna något extra gott ibland.

En majoritet av djursjukskötarna (52 %) i studien svarade att de inte tyckte att det fanns en god kännedom om hur kaniner bör utfodras. På frågan om vilka råd de brukar ge om utfodring svarade en majoritet att de rekommenderade att hö bör utgöra basfödan för kaniner och att pellets kan ges i måttliga mängder. Vissa nämnde även grönsaker och frukt som fodermedel. Detta överensstämmer med de fakta som erhållits genom litteraturdelen av den här studien. Att kaninägare har dålig kunskap om hur kaniner bör utfodras kan dock anses konstigt, efter som hur djurägare i enkäten uppgav att de utfodrade sina kaniner i mångt och mycket faktiskt stämde överens med de råd djursjukskötarna uppgav att de ger. Detta skulle kunna bero på att de personer som besöker internetforum är inblandade i diskussioner om kaninernas utfodring med andra medlemmar, varför det möjligen finns en högre medvetenhet än hos den genomsnittlige djurägaren. Det står bortom den här studien att svara för hur kunskapsnivån hos kaninägare som inte läser på internetforum. Den här författaren valde dock medvetet att inte rikta sig till djursjukhus som är specialiserad på exotiska djur, då det var mer intressant för den här studien att se hur situationen ser ut i allmän praktik. Hade specialistdjursjukhusen involverats kanske en annan bild hade uppdragats.

En annan anledning till att djursjukskötarna ansåg att det finns en dålig kunskap om kaninernas utfodring kan vara det faktum att många djursjukskötare (45 %) endast frågar om kaninens utfodring då kaninägaren söker för dietrelaterade sjukdomstillstånd. 25 % svarade att de bara frågade om kaninerna hade felaktiga fodermedel i transportburen, eller aldrig (25 %). Detta gör möjligen att den bild av djurägarnas kunskap, som djursjukskötarna har stämmer mindre bra med hur det i verkligheten förhåller sig. Detta är speciellt sant då djurägare med god kännedom om kaninernas behov sällan verkar tillfrågas. En del djursjukskötare uppgav dock att de alltid frågar om utfodringen (30 %) varför de borde ha en mer nyanserad bild av hur hög kunskapsnivån verkligen är. En hög andel (38 %) djursjukskötare svarade dock att de inte visste hur god kunskap djurägare har om utfodring. Detta kan förklaras av att förhållandevis få djursjukskötare frågar alla kaninägare som kommer in om deras kaninernas utfodring. I framtida studier skulle det därför vara bra om man tittade på resultatet av att djursjukskötare och annan djurhälsopersonal frågade alla kaninägare som besöker dem om hur de utfodrar sina kaniner.

Då djursjukskötare tycks ha kunskap om vilka råd djurägare bör ges om utfodring av deras kaniner, verkar det som att den viktigaste lärdomen att dra av den här studien är att fler

djurägare på olika sätt behöver tillfrågas, till exempel när de kommer till djursjukhuset, samt att fler djursjukskötare behöver engageras, då de 21 respondenterna i den här studien kanske inte är helt representativa alla djursjukskötare.

Att ha god kunskap om och på ett bra sätt förmedla detta kunnande om kaniners optimala utfodring är viktigt, eftersom en felaktig diet orsakar problematik för kaninerna, som övervikt, förvuxna tänder och gastro-intestinala störningar. Detta medför sannolikt ett lidande för kaninen, som lätt skulle kunna undvikas. Den här studien har visat att kaniners utfodring inte tycks diskuteras i praktiken, varför det skulle kunna vara bra att utforma rutiner där kaniners diet efterfrågas vid rutinbesök såsom vaccination eller liknande. Extra viktigt tycks det vara att djurhälsopersonalen tar initiativet att diskutera kaninernas utfodring med ägare, då de mycket sällan självmant tycks be om råd om detta. Dock uppgav några djursjukskötare i enkätundersökningen att de faktiskt blir frågade om råd då de förde frågan på tal. Därför krävs det troligen att frågan diskuteras mer frekvent för att djurägarna själva ska efterfråga kunskap om detta.

I framtida studier kan en tanke vara att utifrån givna resultat även fråga både djurägare och djursjukskötare hur man bäst ska nå ut med information till djurägarna om vilken typ av utfodring som är den bästa för kaniner. I en sådan studie kanske det kan vara motiverat att utöver djurägare och djursjukskötare även involvera djuraffärer, veterinärer, uppfödare, m.m. Ytterligare en aspekt som kan vara bra att studera i framtiden är hur sällskapskaninens behov av näring och energi ser ut i hälsa och sjukdom, då denna studie främst inriktade sig på olika fodermedelstyper och inte så mycket på deras sammansättning.

## Slutsats

Av den här studien kan slutsatsen dras att hö är det viktigaste fodermedlet, framför allt på grund av dess höga fiberinnehåll som är viktigt för en rad anledningar, bland annat i förebyggande av dentala sjukdomar, övervikt och diarré, men också minskar omfattningen i vilken kaninerna biter på pälsen. Gräs kan också vara en god källa till fibrer för kanin, men bör klippas för hand eller betas av kaninen. Övriga fodermedel bör ges i restriktiv mängd, om över huvud taget. Kaniner som lakterar har ett högre dietärt behov av energi, kalcium, fett och protein, jämfört med underhåll. Alla foderbyten bör ske långsamt, för att undvika gastro-intestinala störningar. Dock är detta extra viktigt vid avvänjning då kaninungens mag-tarmsystem är extra känsligt.

Djursjukskötare ger, baserat på resultatet från enkäten och litteraturen goda råd om utfodring till djurägare, men anser att djurägare har dålig kännedom om kaniners utfodring. Dock uppgav många av djursjukskötarna att de endast frågar kaninägarna om utfodring när de kom in med utfodringsrelaterade problem, om kaninen hade felaktiga fodermedel med sig i transportburen eller att de inte frågade alls. Djurägarna som deltog i studien visade i motsats till detta relativt god kunskap om utfodring, då deras svar i stort sätt stämde överens med vad litteraturen rekommenderar. Då det inte baserat på de här resultaten går att säga om det finns en god kännedom om kaniners utfodring hos djurägare, krävs därför mer forskning inom området. Förslagsvis en studie som inkluderar ett större antal djurägare och djursjukskötare, där alla kaninägare tillfrågas om hur de utfodrar sina kaniner och fler djursjukskötare samt uppfödare, djuraffärspersonal med mera tillfrågas om vilka råd de ger.

# Populärvetenskaplig sammanfattning

## Utfodring av sällskapskanin

### Vilka råd ger vi djurägarna?

Syftet med den här studien var att ta reda på kaninens optimala diet i olika livsstadier och vilka sjukdomstillstånd en felaktig diet kan orsaka. Denna studie åsyftar även att behandla djurägarens och djursjukskötarens bilder av vilka råd om kaniners utfodring som förekommer och vad de innefattar. Här sammanställs resultatet i korthet

Hö har ett högt fiberinnehåll, vilket är viktigt för att upprätthålla god tandhälsa och tarmmotilitet, såväl som att motverka uppkomst av stereotypa beteenden. Även färskt gräs utgör en god källa till fiber, men bör serveras nyklippt eller betas av kaninen själv. Klipp från gräsklippare bör dock inte ges, då det sönderdelas i mindre fragment och därmed börjar jäsa snabbare än annat gräs. I likhet med vad litteraturen rekommenderar ger de allra flesta djursjukskötarna enligt enkätundersökningen som riktade sig till den yrkeskategorin i den här studien, rådet att kaniner ska utfodras med hö eller ett annat grovfoder (18 av 20). Även djurägare som deltagit i den här studien följer rådande rekommendationer, då alla uppgav att de huvudsakligen gav sina kaniner hö och 32 % uppgav att de även huvudsakligen fick gräs och färska örter. Pellets rekommenderades i sparsamma mängder av 14 av djursjukskötarna och likaså av litteraturen, då det inte är önskvärt att utfodra med mer än 25-30 g pellets/kg kroppsvikt och dygn. Av djurägarna ansåg 51 % att pellets ingick i deras kaniners huvudsakliga diet, medan 55 % ansåg att de gav pelletsen som komplement till den huvudsakliga dieten. Fröblandningar rekommenderades i motsats inte av litteraturen, då de ger kaninen möjlighet att selektera vilka komponenter de vill äta och fem av djursjukskötarna nämnde fröblandning som ett fodermedel de inte rekommenderar. Endast en av djurägarna uppgav att fröblandning ingick i kaninens huvudsakliga diet, och en djurägare uppgav att kaninen fick det utöver den huvudsakliga dieten. Frukt är ett annat fodermedel som, på grund av sin höga sockerhalt, endast förespråkas som godis av litteraturen. Av djurägarna uppgav 38 % att de gav sina kaniner frukt utöver den huvudsakliga dieten. Örter och bladgrönsaker rekommenderas att ges dagligen motsvarande 2 dl/kg kroppsvikt. Djurägare angav i enkäten att 83 % gav sin kanin någon/några typer av grönsak och 42 % uppgav att deras kaniner fick färska örter utöver den huvudsakliga dieten. Då djurägarna tillfrågades uppgav en majoritet, 52 % att de hade fått råd om utfodring i samband med att de skaffade kanin, medan 41 % uppgav att de inte hade fått några råd. Av djurägarna uppgav 78 % att de hade fått ett övergångsfoder medan 28 % svarade att de inte hade fått något. Det är mycket viktigt att övergången mellan olika typer av fodermedel sker långsamt. Detta beskrev även några av de djurägare som uppgav att de inte fått något övergångsfoder med sig när de köpte kanin. Kaniner har ett behov av 50-150 ml vätska per kilo och dygn. Kaninerna i en studie föredrog utan variation att dricka vatten ur en öppen skål framför att dricka ur en vattenflaska.

Fodermedel som har låg kalciumhalt, lågt fiberinnehåll eller som sliter tänder på ett onormalt sätt är de vanligaste orsakerna till förvärvade dentala problem hos kanin. Detta kan leda till abnorma förändringar på tänderna och orsaka att tandrötterna växer in i omgivande vävnad, där de orsakar skada. En lång rad symtom på dental ohälsa har



identifierats, däribland salivering och flytningar från nosen, svårighet att andas, avmagring, anorexi, svårighet att stänga munnen och att tugga.

Övervikt drabbar vanligen kaniner då de får fri tillgång till energitäta fodermedel och överkonsumerar dem. Övervikt drabbar mycket sällan kaniner som huvudsakligen äter hö. Övervikt leder till ett flertal problem, bland annat ledinflammation, hjärt-kärlpåverkan och minskad rörelseförmåga. Det senare leder till ytterligare problematik, då kaninen får svårare att äta sin nattavföring (*caecotrofer*) och hålla sig ren. (Bourne, 2012).

Stora kvantiteter av fiberfattiga växter, vars vätskeinhåll är högt kan orsaka diarré hos kaniner, varför de bör ges sparsamt. Inpackning av tarmen kan bli resultatet av att utfodra med svårsmälta nötter, frön och majs-korn. Dessa är även kaloririka och bör inte användas som foder för kanin

Kaninungar föds nakna och blinda efter en dräktighetstid på 31-32 dagar. Modern ger ungarna di en gång per dygn. Kaniners mjölk innehåller en låg andel mjölksocker (laktos) och en hög andel protein och fett. Moderns behov av just dessa näringsämnen är också ökade under laktation. Likaså är behovet av kalcium och energi ökat. Fram till den tionde levnadsdagen är ungarna helt beroende av moderns mjölk. Ungarna äter även moderns *caecotrofer*, vars bakterier koloniserar deras grovtarm från och med 2-3 veckors ålder. Vid ca 15 dagars ålder börjar ungarna äta fast föda och vid ca 30 dagars ålder utgörs majoriteten av ungarnas diet av fast föda.

## Tack

Jag vill tacka min handledare Katarina Arvidsson och min kritiska vän Hanna Rydström, för deras stöd och synpunkter under arbetets gång och för deras tips och idéer som gjorde mitt arbete mycket bättre än vad det annars kunde bli. Jag vill även tacka alla de djursjukskötare och djurägare som tog sig tid att besvara enkäterna.

## Referenser

Berthelsen, H. & Hansen, L.T., 1998. The Effect of Hay on the Behavior of Caged Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). *Animal Welfare*, 8, 149-157

Beynen, A.C., Mulder, A., Nieuwenkamp, A.E., Van Der Palen, J.G.P., Van Rooijen, G.H., 1992. Loose Grass Hay as a Supplement to a Pelleted Diet Reduces Fur Chewing in Rabbits. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 68, 226-234

Bilal Waqar, A., Koike, T., Yu, Y., Inoue, T., Aoki, T., Liu, E. & Fan, J., 2010. High Fat Diet Without Excess Calories Induces Metabolic Disorders and Enhances Atherosclerosis in Rabbits. *Atherosclerosis*, 213, 148-155

Bourne, D., 2012. Hay for a Healthy Rabbit. *The Veterinary Nurse*, 3:3, 154-162

Brewer, N.R., 2006. Historical Special Topic Overview on Rabbit Comparative Biology - Biology of the Rabbit. *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science*, Vol.45, Issue 1, Pp.8-24

Cambell-Ward, M.L., 2012. Gastrointestinal Physiology and Nutrition I: *Ferrets, Rabbits and Rodents-Clinical Medicine and Surgery* (Red. Quesenberry, K.E., & Carpenter, J.W.) St Louis, Elsevier

Cambell-Ward, M. & Meredith, A., 2010. Rabbits I: *BSAVA Manual of Exotic Pets- A Foundation Manual* (Red. Meredith, A., Johnsson-Delaney, C.), Quedley, BSAVA

Clauss, M., 2012. Clinical Technique: Feeding Hay to Rabbits and Rodents. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 21, 80-86

Crossley, D.A., 2003. Oral Biology and Disorders of Lagomorphs. *Veterinary Clinics of North America -Exotic Animal Practice*, 6: 3, 629-659

Davies, Z. 2009. Introduction to Horse Nutrition, Sid. 97-113, Wiley –Blackwell

8 kap. 2 § Djurskyddsmyndighetens föreskrifter [DFS 2005:8], senast omtryckt genom Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd [SJVFS 2008:31, saknr L 80]

Hamlin, J., 2013. Causes, Examination and Treatment of Dental Disease in Rabbits. *The Veterinary Nurse*, 4:3, 156-166

Hörnicker, H., 1981. Utilization of Caecal Digesta by Caecotrophy (Soft Faeces Ingestion) in the Rabbit. *Livestock Production Science*, 8, 361-366

Hörnicker, H., Ruoff, G., Vogt, B., Clauss, W., Ehrlein, H.J., 1984. Phase Relationship of the Circadian Rhythms of Feed Intake, Caecal Motility and Production of Soft and Hard Faeces in Domestic Rabbits. *Laboratory Animals*, 18, 169-172

- Lennox, A.M., 2008. Diagnosis and Treatment of Dental Disease in Pet Rabbits. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 17: 2, 107-113
- McNitt, J.I., Lukefahr, S.D., Cheeke, P.R. & Patton, N.M., 2013. Rabbit Production, Sid. 229-234, Cabi
- Moore, L., 2013. Rabbit Nutrition and Nutritional Healing, Sid. 81-98, Bredenton, Booklocker.com
- National Research Council (U.S.). Subcommittee on Rabbit Nutrition. (1977). *Nutrient requirements of rabbits [Elektronisk resurs]*. 2d rev. ed. Washington: National Academy of Sciences
- Rees-Davies, R. & Rees-Davies, J.A.E., 2003. Rabbit Gastrointestinal Physiology. *Veterinary Clinics of North America -Exotic Animal Practice*, Vol.6. Pp.139-153
- Tschudin, A. Clauss, M., Codron, D., Lisevang, A. & Hatt, J.M., 2011a. Water Intake in Domestic Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) from Open Dishes and Nipple Drinkers under Different Water and Feeding Regimes. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 95, 499-511
- Tschudin, A. Clauss, M., Codron, D. & Hatt, J.M., 2011b. Preference of Rabbits for Drinking From Open Dishes versus Nipple Drinkers. *Veterinary Record*, 168:190a
- Vella, D., Donnelly, T.M., 2012. Basic Anatomy, physiology and Husbandry I: *Ferrets, Rabbits and Rodents Clinical Medicine and Surgery*, (Red. Quesenberry, K.E., Carpenter, J.W.), <sup>St</sup>. Louis, Elsevier
- Zhao, S., Chu, Y., Zhang, C., Lin, Y., Xu, K, Yang, P., Fan, J. & Liu, E., 2007. Diet-Induced Central Obesity and Insulin Resistance in Rabbits. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 92, 105-111



## Utfodring av sällskapskanin

Hej!

Tack för att Du vill delta i den här enkätundersökningen, som är en del av mitt examensarbete vid SLU och som har inriktningen "Utfodringsråd för sällskapskaniner".

Det går snabbt och lätt att svara på frågorna, och Dina svar kommer att hanteras anonymt

Tack på förhand!

Therese

### 1. Varifrån skaffade Du kanin?

- Från uppfödare
- Från djuraffär
- Från tidigare ägare/privatperson
- Från djurhem/omplacering
- Annat

### Övriga kommentarer

---

---

---

---

---

### 2. Fick Du några råd om utfodring i samband med att Du skaffade kanin?

- Ja
- Nej
- Vet ej

### Övriga kommentarer

---

---

---

---

---

### 3. Vilka råd fick du?

Om Du svarade "Nej" på Fråga 2, vänligen fortsätt till fråga 4

#### Beskriv vilka utfodringsråd Du har fått

---

---

---

---

---

### 4. När du skaffade kanin, fick Du med dej av det foder som den tidigare hade ätit?

- Ja
- Nej
- Vet ej

#### Övriga kommentarer

---

---

---

---

---

### 5. Vad äter Din kanin huvudsakligen idag?

- Hö
- Gräs och färska örter
- Kommersiella kaninblandningar
- Kaninpellets
- Annat

#### Övriga kommentarer

---

---

---

---

---

## 6. Får Din kanin några andra fodermedel, utöver dess huvudsakliga diet?

- Nej
- Ja, Kaninpellets
- Ja, Kommersiell kaninblandning
- Ja, någon/några typer av frukt
- Ja, någon/några typer av grönsak
- Ja, färska örter
- Ja, kommersiellt kaningodis
- Ja, hemgjort kaningodis
- Ja, morötter
- Annat

### Övriga kommentarer

---

---

---

---

---

Tack för din medverkan!



## Nutrition för sällskapskanin-Djursjukskötare

Hej!

Tack för att Du vill delta i den här enkätundersökningen, som är en del av mitt examensarbete inom Djursjukskötarprogrammet vid SLU i Skara. Mitt examensarbete är inriktat på "Nutrition för sällskapskanin-Vilka råd ger vi djurägarna?"

Det går snabbt och lätt att svara på frågorna och alla svar kommer att hanteras anonymt.

Tack på förhand  
/Therese

### 1. Hur ofta besöker kaninägare djursjukhuset där Du jobbar med sin kanin?

- Varje dag
- En gång i veckan
- En gång i månaden
- En gång i halvåret
- En gång om året
- Annat

### Övriga kommentarer

---

---

---

---

---



## 2. Hur ofta rådfrågas Du av kaninägare om utfodring ?

- Vid varje djursjukhusbesök
- Först då Jag för ämnet på tal
- Vid enstaka tillfällen
- Jag brukar inte bli rådfrågad
- Annat

### Övriga kommentarer

---

---

---

---

---

## 3. När brukar Du fråga kaninägare om kaninens utfodring vid djursjukhusbesök?

Du kan välja flera alternativ på den här frågan

- Vid varje djursjukhusbesök
- Jag frågar då kaninägaren söker för dietrelaterade sjukdomar
- Jag frågar om kaninen har felaktiga fodermedel med sig i transportburen
- Jag brukar inte fråga om kaninens utfodring
- Annat

### Övriga kommentarer

---

---

---

---

---

## 4. Vilka råd brukar Du ge om utfodring av kanin?

Beskriv vilka utfodringsråd Du brukar ge

---

---

---

---

---

**5. Upplever Du att det finns en god kännedom hos djurägare om kaniners dietära behov?**

- Ja
- Nej
- Vet ej

**Övriga kommentarer**

---

---

---

---

---

Tack för din medverkan!

## Bilaga 3

### Fritextsvar Djurägare

#### 1. Varifrån skaffade Du kanin?

Sex respondenter skrev att de skaffat en eller flera kaniner från djuraffär, varav tre även svarade att de i nuläget inte skulle köpa från en djuraffär igen

Sju respondenter svarade att de skaffat en eller flera kaniner från uppfödare

Två respondenter svarade att den födde upp en av sina kaniner själv

En person svarade att den hade skaffat kanin på en marknad

Fyra svarande skrev att de hade skaffat en eller flera kaniner från tidigare ägare/privatpersoner

En svarande skrev att denne hade tagit hand om en upphittad kanin

#### 2. Fick Du några råd om utfodring i samband med att Du skaffade kanin?

Fem personer svarade att de fått råd vissa gånger då de skaffade kanin och andra gånger inte

En respondent svarade att den hade fått bra råd av en duktig uppfödare

En svarande skrev att den redan hade kunskap om utfodring sedan tidigare

En respondent svarade att det råd den hade fått var att kaninen alltid skulle ha en skål full med gnagarblandning.

En svarande skrev att den hade fått råd om hur mycket pellets som kaninen skulle få.

En person skrev att den hade fått skriftliga råd om att kaninen behöver mycket grönsaker, pellets och gnagarblandning.

#### 3. Vilka råd fick du?

15 respondenter hade fått rådet att kaninens basföda ska utgöras av hö

21 respondenter hade fått råd om vilken och hur mkt pellets som bör ges

Av respondenterna hade fyra fått råd om att ge kaniner gnaggrenar och kvistar

Fem personer svarade att de hade fått rådet att eventuella foderbyten bör ske långsamt

Två personer svarade att de fått rådet att kaninungar bör få fri tillgång till pellets, medan en person fått rådet att kaninungar bör få 1 msk pellets.

En respondent fick rådet att utfodra kaninen med gnagarblandning och en respondent fick rådet att blanda pellets och gnagarbandning och ge till kaninen

Tre respondenter uppgav att de fått råd om att ge mineral/saltsten

En respondent fick rådet att inte ge frukt

Tre respondenter fick råd om att ge örter/grönsaker

En respondent svarade att den inte hade fått några råd, men hade kunskap sedan tidigare

8 respondenter fick veta vilket foder deras kaniner tidigare hade ätit och fick råd om övergångsfoder

#### 4 . När du skaffade kanin, fick Du med dig av det foder Som den tidigare hade ätit?

14 respondenter angav att de hade fått med sig ett övergångsfoder när de skaffade kanin. Framför allt hade de fått med sig pellets.

En person svarade att den redan hade samma foder hemma som kaninen tidigare ätit

Fyra respondenter svarade att de hade köpt övergångsfoder

Sju personer svarade att de inte hade fått något övergångsfoder, varav 2 även skrev att de hade vant till det nuvarande fodret långsamt.

#### 5. Vad äter Din kanin huvudsakligen idag?

Åtta respondenter kommenterade att de huvudsakligen ger sin/sina kaniner hö

14 respondenter uppgav att de gav sina kaniner pellets i måttlig mängd. Två uppgav att de enbart gav pellets vid behov, t.ex. vid tävling eller för att få upp hullet.

11 svarande skrev att kaninerna fick en eller flera av örter, frukter och grönsaker, morötter och gräs

En respondent skrev att utfodringen varierade med årstid

## 6. Får Din kanin några andra fodermedel, utöver dess huvudsakliga diet?

Tre respondenter svarade att deras kaniner utöver sin huvudsakliga diet också fick gnagpinnar och grenar

Morötter angav fem respondenter att de gav utöver den huvudsakliga dieten

Två respondenter svarade att de gav sina kaniner knäckebröd

Pellets svarade sju respondenter att de gav utöver den huvudsakliga dieten

En person skrev att utfodringen varierade med säsong

En respondent svarade att kaninen fick stix enstaka gånger. (Stix är en typ av godis avsedda för kanin och förekommer i flera varianter. Författarens anm.)

Örter och gräs gavs till kaninerna enligt sju av respondenterna

Grönsaker gav sju respondenter till kaninerna

Fyra respondenter gav sina kaniner frukt

En respondent uppgav att den groddade och gav sina kaniner bönor

En person svarade att kaninerna även fick bär vid säsong

## Bilaga 4

### Fritextkommentarer Djursjukskötare

#### 1. Hur ofta besöker kaninägare djursjukhuset där Du jobbar med sin kanin?

En person svarade att de inte tog emot kaniner på dennes arbetsplats

Två personer svarade att de kunde ha flera kaninbesök per vecka

En person svarade att de på operationsavdelningen (där respondenten jobbar) tog emot kaniner 2-3 gånger i månaden ungefär, medan ytterligare en person svarade att de tog emot en till två kaniner i månaden.

En person svarade att det varierade, att vissa kaniner kommer in minst en gång om året när de ska vaccineras, medan de som behandlas för tandproblem kommer in oftare. Övriga kaniner kommer in sporadiskt när hälsoproblem uppkommer.

#### 2. Hur ofta rådfrågas Du av kaninägare om utfodring?

En person svarade att djurägare sällan självmant ber om råd och att diskussion först uppkommer när djurägaren får frågan.

En person svarade att den inte brukade bli tillfrågad, utan att veterinären generellt sköter det

En person svarade att den blir tillfrågad då kaninerna är dåliga i magen.

En person svarade att den endast blir frågad om utfodringsråd som privatperson. Ytterligare en respondent svarade att den huvudsakligen har kontakt med kaninägare som privatperson, men då inte brukar bli rådfrågad om utfodring. Samma respondent upplever dock att det är utfodringen som ligger till grund för många problem.

#### 3. När brukar Du fråga kaninägare om kaninens utfodring vid djursjukhusbesök?

En person svarade att de inte tar emot kaniner där den personen jobbar

Två respondenter svarade att veterinären brukade fråga om kaninens utfodring

En respondent angav att kaninägaren fick fylla i ett formulär om kaninens utfodring till veterinären innan den kliniska undersökningen.

En respondent svarade att han/hon brukade ge tips i samband med att kaninerna kom in för att vaccineras.

En person svarade att den alltid frågar när denne konsulteras privat,, oavsett orsak till att djurägaren söker hjälp.

#### 4. Vilka råd brukar Du ge om utfodring av kanin?

15 respondenter svarade att hö är det absolut viktigaste fodermedlet

Tre respondenter svarade att de rekommenderade en stor andel grovfoder

Fem respondenter nämnde att kaniner ska ha fri tillgång på färskt vatten varje dag

14 respondenter svarade att de brukar rekommendera att ge kaninerna pellets i måttliga mängder.

Åtta respondenter svarade att de rekommenderar små mängder grönsaker och/eller frukt i kaniners diet

Fyra respondenter svarade att de rekommenderade gnagmaterial/grenar till kaniner

En respondent svarade att den rekommenderade att sprida ut fodret för att kaninen inte endast ska sitta vid sin skål och äta.

Två respondenter svarade att det är vanligt att Critical Care används (Critical Care är en gräsbasead välling som används vid stödmatning av kanin. Författarens anm.)

Fem respondenter svarade att de inte rekommenderar att ge kaniner feta fröblandningar eller godis från affär.

Tre respondenter rekommenderar att kaninen får gräs och örter

En av dem gav exemplen maskrosblad, kirskål, gräs, groddblad, klöverspenat, ruccola, endiver, bladpersilja, pak choi, morotsblast, basilika, och groddar.

En respondent nämnde även vikten av att vänja till nya fodermedel långsamt.

#### 5. Upplever Du att det finns en god kännedom hos djurägare om kaniners dietära behov?

En person svarade att veterinären sköter all kontakt med kaninägarna

Två svarande skrev att ingen eller felaktig information oftast utdelas från djuraffär

En person svarade att det är vanligt att kaniner utfodras med för mycket pellets

Två respondenter svarade att de generellt inte anser att det finns en god kännedom om kaninens behov, men en svarade att det varierar och att vissa är väl pålästa

En respondent svarade att det fanns en stor okunskap om kaninens behov av hö som fodermedel.

## Finns det något annat foder jag bör ge min kanin?

Gräs utgör ett bra fodermedel som generellt innehåller mycket fibrer. Kaninen bör själv få beta gräset, eller så kan man samla in gräset för hand åt kaninen. Gräsklipparklipp bör aldrig användas som foder då det snabbt börjar jäsa när det har klippts och kan orsaka störningar i mag-tarmkanalen om kaninen äter det. Grönsaker och färska örter bör utfodras dagligen, motsvarande två dl per kg och dygn och förser kaninen med mineraler och vitaminer. Frukt innehåller mycket socker och bör därför inte ges i stor mängd. Det kan däremot ges i liten mängd, som godis.



## Jag är inte nöjd med det foder min kanin äter. Bör jag tänka på något särskilt när jag byter ut det?

Ja, vid alla foderbyten är det viktigt att bytet sker successivt. Dock är detta extra viktigt vid byten mellan hö och färska fodermedel. Det är också viktigt att vänja in varje ny typ av färskt foder långsamt. Störningar i mag-tarmkanalen kan bli följderna av allt för snabba foderbyten.

## Utfodring av sällskapskanin



### Råd till djurägare

SLU Skara  
Djursjukskötprogrammet

Therese Fridström

2011-2014



## Varför är det viktigt att jag ger min kanin hö?



Hö är ett fodermedel som innehåller mycket fibrer, vilket är bra för att slipa kaninens tänder, då mat som innehåller mycket fibrer måste tuggas mer än fiberfattig föda. Detta slitage är nödvändigt eftersom kaninens tänder växer hela livet och kan orsaka en lång rad problem för kaninen om de blir för långa. Hö är också viktigt för att det påverkar hur fort födan passerar genom mag-tarmkanalen. Innehåller fodret för lite fibrer drabbas därför kaniner lätt av diarré. Kaniner som äter en för fiberfattig diet drabbas även lättare av övervikt. Hö är också viktigt för att berika kaninens miljö och därmed minska beteenden som att tugga på buren och den egna eller andra kaniners päls. Helst bör ett hö som är baserat på ett eller flera typer av gräs väljas, medan hö på alfalfa och klöver bör undvikas. Detta beror på att de senare innehåller mer protein och kalcium än vad kaninen behöver, vilket kan rubba bakteriefloran i tarmen.

## Varför måste tänderna slipas hela tiden, de slutar väl växa när de är en viss längd?

Nej, kaninens tänder växer kontinuerligt hela livet. Tillväxten saktas ner något då tänderna börjar bli för långa och de pressas mot varandra. Tillväxten avstannar dock aldrig helt, varför tänderna kan få missformningar, bli böjda och rötterna kan pressas upp i omkringliggande vävnad. Detta leder till smärta, svårighet att äta, avmagring, svullnader i ansiktet, flytningar från ögon och nos samt svårighet att andas.

## Min kanin tycker bättre om pellets/fröblandningar än hö, kan jag inte ge det i stället?



Pellets är en fodertyp där alla bitar ser snarlika ut, men innehållet kan skilja sig kraftigt åt mellan olika typer. Gemensamt har de att de är energirika, vilket kan leda till övervikt. Denna risk är större om kaninen får fri tillgång till pellets, varför den dagliga givan i stället bör vägas. Underhållsbehovet för en normalviktig kanin är 25-30 g per kg och dygn. Vid övervikt bör givan begränsas ytterligare eller pelletsen helt uteslutas. Fröblandningar bör inte kaninen äta alls, eftersom de föredrar feta och kolhydratrika komponenter framför fiberrika delar. Till skillnad mot kaniner som konsumerar stora mängder energirika fodermedel drabbas kaniner som mest äter hö sällan av övervikt.



## Men gör det verkligen något om min kanin är "lite mullig"?

Övervikt har en rad negativa effekter på kaniner, bland annat kan det leda till skador på lederna, påverkan på hjärta och blodkärl och svårighet att röra sig. Det senare kan leda till att kaninen inte kan hålla sig ren själv, att de inte kan äta sin nattavföring (*cecotrofer*), att de kan få hudirritationer från urin och avföring samt att de löper högre risk för att drabbas av flugangrepp och andra parasiter.

Vid **Institutionen för husdjurens miljö och hälsa** finns tre publikationsserier:

- \* **Avhandlingar:** Här publiceras masters- och licentiatavhandlingar
- \* **Rapporter:** Här publiceras olika typer av vetenskapliga rapporter från institutionen.
- \* **Studentarbeten:** Här publiceras olika typer av studentarbeten, bl.a. examensarbeten, vanligtvis omfattande 7,5-30 hp. Studentarbeten ingår som en obligatorisk del i olika program och syftar till att under handledning ge den studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Arbetenas innehåll, resultat och slutsatser bör således bedömas mot denna bakgrund.

Vill du veta mer om institutionens publikationer kan du hitta det här:  
[www.slu.se/husdjurmiljohalsa](http://www.slu.se/husdjurmiljohalsa)

---

**DISTRIBUTION:**

Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för veterinärmedicin och  
husdjursvetenskap  
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa  
Box 234  
532 23 Skara  
Tel 0511-67000  
**E-post: [hmh@slu.se](mailto:hmh@slu.se)**  
**Hemsida:**  
**[www.slu.se/husdjurmiljohalsa](http://www.slu.se/husdjurmiljohalsa)**

*Swedish University of Agricultural Sciences  
Faculty of Veterinary Medicine and Animal  
Science  
Department of Animal Environment and Health  
P.O.B. 234  
SE-532 23 Skara, Sweden  
Phone: +46 (0)511 67000  
**E-mail: [hmh@slu.se](mailto:hmh@slu.se)**  
**Homepage:**  
**[www.slu.se/animalenvironmenthealth](http://www.slu.se/animalenvironmenthealth)***

---