

Småskalig kaninköttsproduktion

Uppfödning, avel och slakt

Johanna Johansson

Examensarbete för Agrolog (YH)-examen

Utbildningsprogrammet för landsbygdsnäringarna och landskapsplanering

Raseborg 2017



EXAMENSARBETE

Författare: Johanna Johansson

Utbildning och ort: UP för lantbruksnäringarna och landskapsplanering, Raseborg

Inriktning/alternativ/Fördjupning: Lantbruksnäringarna

Handledare: Dina Johansson

Titel: Småskalig kaninköttsproduktion – uppfödning, avel och slakt

Datum 19.3.2017

Sidantal 34

Bilagor

-

Abstrakt

Detta arbete behandlar köttkaninsproduktion på småskalig nivå där intresset riktas mot uppfödning avel och slakt. I arbetet hittar du svar på vanliga frågor om inhysning, utfodring, val av ras, avel samt slakt.

Examensarbetets syfte är att ta upp fördelen med att ha köttkaniner på småskalig nivå, samt hur man kommer till det bästa slutresultatet med sin uppfödning. Frågeställningarna i arbetet svarar på vilka fördelarna är med köttkaninsproduktion och hur det bästa resultatet med en egen småskalig köttkaninsproduktion uppnås.

Studien utgår från en litteraturstudie och en egen småskalig kaninköttsproduktion. Som material i examensarbetet har skribenten följt med och förverkligat en egen småskalig köttkaninsproduktion.

Resultatet påvisade att köttkaninen har en mycket bra anpassningsförmåga, låga utfodringskostnader samt är produktiva. Största orsaken till den dåliga marknaden på kaninkött i Norden bland den äldre generationen tycks vara felutfodringen under krigstiden medan det hos den yngre generationen är det söta utseendet och sällskapsdjursstatus som avskräcker.

Språk: svenska

Nyckelord: köttkanin, småskalig kaninköttsproduktion, avel, slakt

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Johanna Johansson

Koulutusohjelma ja paikkakunta: Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma, Raasepori

Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: Maatalous

Ohjaaja: Dina Johansson

Nimike: Pienimuotoinen lihan tuotanto – kasvatusta, jalostusta, teurastusta

Päivämäärä 19.3.2017

Sivumäärä 34

Liitteet -

Tiivistelmä

Opinnäytetyö käsittelee pienimuotoista lihan tuotantoa. Painopisteet keskittyvät kasvatukseen, jalostukseen ja teurastukseen. Opinnäytetyöstä löytyy vastauksia yleisimpiin kysymyksiin elinolosuhteista, ruokinnasta, rotuvalinnasta, jalostuksesta ja teurastuksesta.

Opintotyönäytteen tarkoitus on esittää pienimuotoisen kanikasvatuksen edut, samaten parhaimman lopputuloksen saavuttaminen itse toteutetussa lihan kasvatuksessa. Kysymykset työnäytteessä kertovat kanilihan kasvatuksesta ja miten saavutetaan omassa, pienimuotoisessa kanilihan kasvatuksessa.

Tämä opinnäytetyö koostuu kahdesta eri osasta, teoriaosuudesta sekä käytännössä toteutetusta, omasta pienimuotoisesta lihan kasvatuksesta. Opinnäytetyössä kirjoittaja on havainnoinut ja toteuttanut oman pienimuotoisen lihan tuotannon.

Tulos osoitti, että lihan tuotannolla on hyvä sopeutumiskyky, pienet tuotantokustannukset sekä hyvä tuottavuus. Suurin syy kanilihan huonoon markkinatilanteeseen Pohjolassa vanhemman väestön keskuudessa vaikuttaa olevan sotien aikainen toteutunut kanien väärä ruokinta. Nuorimman sukupolven keskuudessa kanin suloinen ulkonäkö on johtanut sen lihan vähäiseen kulutukseen.

Kieli: ruotsi

Avainsanat: lihan tuotanto, pienimuotoinen lihan tuotanto, jalostus, teurastus

BACHELOR'S THESIS

Author: Johanna Johansson

Degree Programme: In Agriculture and Landscape Design/ SA For Agriculture

Specialization: Agriculture

Supervisor: Dina Johansson

Title: Small - scale Rabbit Meat Production – Rearing, Breeding and Slaughter

Date 19 March 2017

Number of pages 34

Appendices -

Summary

This work deals with rabbit meat production on a small-scale level, where the interest is directed at rearing, breeding and slaughter. In the thesis, common questions about housing, feeding, choice of breed, breeding and slaughter will be answered.

The aim of the thesis is to highlight the advantage of having meat rabbits on a small scale level, and how to get the best result of the production. The work investigates the benefits of rabbit meat production and how to achieve the best results from small – scale rabbit meat production.

The study is based on a literature study and the author's own small-scale rabbit meat production. As part of this thesis the author supervised and implemented her own small-scale rabbit meat production.

The results showed that rabbit breeds raised for meat have a very good adaptability, low feeding costs and a good reproduction. The biggest cause for the market share of rabbit meat in the North, seems for the elderly generation to be wrongly fed rabbits during the war, while the sweet appearance is discouraging for the younger generation.

Language: swedish

Key words: meat rabbit, small scale meat rabbit production, rearing, breeding, slaughter

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	1
2. Syfte, problemprecisering och metodik.....	2
3. Kaninköttsproduktionens utveckling	2
4. Kaninköttsproduktionen i Europa	3
5. Val av optimal köttkanin	4
6. Kaninuppfödningens fördelar	4
7. Kaninkött – ett hälsosammare alternativ.....	6
8. Köttkaninsuppfödning – faktorer att beakta.....	6
8.1 Miljöfaktorer	8
8.2 Boende och anpassningsförmåga	8
8.3 Kullstorlek.....	10
8.4 Ventilation	11
8.5 Ljus	11
8.6 Sjukdomar	11
8.6.1 Pasteurella multocida.....	12
8.6.2 E. Cuniculi	12
8.6.3 Koccidios.....	12
9. Principer vid utfodring av köttkanin.....	13
9.1 Köttkaninens näringsbehov.....	14
9.2 Koprofag.....	15
9.3 Grovfoder	16
9.4 Kraftfoder	16
9.5 Vatten.....	18
9.6 Kaninköttet tar smak.....	18
10. Köttkanin och avel.....	18
10.1 Kaninhanen	19
10.2 Kaninhonan	19
10.2.1 Parning	20
10.2.2 Dräktighet.....	21
10.2.3 Förlossning	21
10.2.4 Digivning.....	21
10.2.5 Beteende i boet.....	22
10.2.6 Avvänjning.....	22
11. Slakt av köttkanin	23

11.1 Avlivning, avpälning	23
11.2 Urtagningen.....	23
12. Försäljning av kaninkött direkt från gården	24
13. Praktisk del – egen småskalig köttkaninsproduktion	25
13.1 Förberedelser inför egen produktion.....	25
13.2 Avel inom egen produktion.....	25
13.3 Uppföljning av köttkaninernas tillväxt	26
13.4 Slakt av köttkaninerna.....	27
13.5 Inför uppfödningssäret 2017	29
14. Resultat och diskussion	29
13. Källförteckning	31

Figur 1 Foderprotein till köttprotein	5
---	---

Tabell 1 Medelvikten på olika raser samt hybrider.....	7
Tabell 2 Statistik över tillväxt på Vreta kaningård.....	7
Tabell 3 Burmått enligt Eviras rekommendationer.....	8
Tabell 4 Näringsbehov samt en enkel utfodringsmodell	14
Tabell 5 Mineraler, vitaminer samt aminosyror	15
Tabell 6 Andelar i % i foderstaten	17
Tabell 7 Kraftfodergiva angiven i gram / dag	17
Tabell 8 tillväxten av ungar 20 dagar till 48 dagar, hona 1	27
Tabell 9 tillväxten av ungar 20 dagar till 48 dagar, hona 2	27
Tabell 10 Medelvikter på levande kanin och urbenat kött.....	28

1. Inledning

Köttkaniner är ännu något väldigt okänt och avlägset för de flesta finländare och inhemskt kaninkött är sällan något man ser på butikshyllan. Kaniner var vanligt förekommande under krigstiden, för att förse familjer med mat till låga uppfödningkostnader. Kaninen är ett utomordentligt alternativ som proteinkälla. Det som talar för kaninen är förmågan att effektivt omvandla fodret den äter till ätbart kött. En art som växer snabbt, ger många avkomor och slutprodukten är likväl smaklig som hälsosam.

Kaninen är väldigt anpassningsbar och ställer inte höga krav på sin omgivning. Värmen är ett större hot mot kaninen än kyla. Fuktiga bottenmaterial är något man skall undvika, för det är där patogener frodas. Kaninen är relativt mottaglig för olika infektioner som kan ge förödande förluster i produktionen.

På grund av att kaninköttet ännu inte slagit igenom i Finland ligger produktionen mer på en hobbynivå. Kraven för direktförsäljning av kaninkött har nyligen förmildrats och i och med detta hoppas skribenten att flera vågar inleda sin egna småskaliga uppfödning. Med tur så blir det en större efterfrågan och producenter kan utöka sin produktion. Nu får vi bara hoppas att det blir en förändring.

Strax innan skribenten inledde sitt arbete hade denne även börjat med en egen köttkaninsuppfödning vilket har gett skribenten möjlighet att fördjupa sig i ämnet vilket har gett en djupare syn på processen. Med hjälp av detta examensarbete önskar skribenten att nya producenter av kaninkött kan sköta produktionen korrekt från start.

2. Syfte, problemprecisering och metodik

Syftet med detta examensarbete är att ta upp fördelen med att ha köttkaniner på småskalig nivå samt hur man kommer till det bästa slutresultatet med sin uppfödning.

Frågeställningarna som skribenten söker svar på är:

1. Vilka är fördelarna med köttkaninsproduktion?
2. Hur uppnås det bästa resultatet med en egen småskalig köttkaninsuppfödning?

Examensarbetet är främst gjort som en litteraturstudie. I och med att uppfödningen av köttkaninen inte är känd i Finland så finns det minimalt med inhemskt material att tillgå. Arbetet har genomförts som en litteraturstudie och kompletterad med en egen småskalig praktisk studie.

3. Kaninköttsproduktionens utveckling

Under tidigare 1900- tal förekom kaninköttsproduktion såväl på landsbygd som i utkant av större städer. Kaninen introducerades även till länder som inte hört om arten såsom Australien och New Zealand. I Europa var det vanligaste att man hade några honor och en grupp av slaktdjur. Av dessa slaktade de vid behov. Kaninerna fick huvudsakligen gröna växter som växte vilt i naturen. Under vintertiden åt kaninerna hö och fick samma foder som de övriga djuren, till exempel rödbetor och spannmål. Kaninen bodde ofta på bakgården tillsammans med gårdens fjäderfän. Reproduktionen var extensiv, varje hona fick två till tre kullar per år. (Lebas, Coudert, deRochambeau & Thébault 1997, 2).

Under senare delen av 1900 talet började uppfödarna bilda föreningar. Avelsmetoder blev rationaliserade och hygien i kaninens levnadsförhållanden förbättrades. Avelsdjuren växte upp ensamma medan slaktdjuren växte upp i grupp vilket betyder att hanarna kastrerades. (Lebas, et al. 1997, 1).

Utfodringen var densamma, grönfoder och spannmål. Under andra världskriget skedde en omfattande utveckling av kaninköttsproduktionen i Europa och Japan. I krävande förhållanden visade kaninen sin förmåga att konvertera foder till kött. Under 1950 – talet

började produktionen avta i Japan och i norra Europa. Orsaken var att andra köttsorter invaderade marknaden, köttsorter med mera smak. I Europa, speciellt Frankrike fortsatte kaninproduktionen eftersom Frankrike var landet som hade förmågan att tillreda kaninen på bästa sätt. I slutet av 1950 – talet introducerades kaninrasen New Zealand röd, gallerburar och balanserad kaninpellets från USA. Samtidigt började sjukdomar bryta ut troligtvis på grund av den ändrade produktionen. Nya sjukdomsarter som enterit och sjukdomar i respirations organen angrep produktionen medan andra försvann successivt, exempelvis koccidios. De nya teknikerna var anpassade till miljön i Kalifornien, inte till miljön i Frankrike och norra Italien. De nya produktionshjälpmedlen krävde en modifiering av produktionsverksamheten. Burar som alltid hade använts utomhus flyttades inomhus och ventilation och belysning blev ett problem som måste lösas. Tiden för städning och utfodring minskade drastiskt då utrustningen moderniserades. Detta möjliggjorde för uppfödaren att spendera mer tid med djuren. (Lebas, et al. 1997, 3).

Från och med 1970-talet publicerades det ny viktig information angående kaniner. Nya raser tillkom som till exempel New Zealands vita kanin och den kaliforniska kaninen. (Lebas, et al. 1997, 3).

4. Kaninköttproduktionen i Europa

Europas kaninköttproduktion är ca 500 tusen ton/år det utgör 30 % av världsmarknaden av kaninkött. Största produktionen sker i Medelhavsregionen. Italien är överlägset störst i Europa gällande produktion av kaninkött, Spanien kommer på andraplats och Frankrike på tredjeplats. (Petacci, Bianchi & Canavi 2009). Sedan 1950 – talet har kaninköttproduktionen ändrats drastiskt. Trots att antalet kaninuppfödare har minskat har medelstorleken på kaninproduktionsplatserna ökat. Modern europeisk produktion kan sägas vara på industriell nivå. Den moderna kaninproduktionen i Europa hör till den mest utvecklade produktionen i världen med undantag för Kina. Detta stämmer bra framförallt med tanke på genetik. Det finns många företag som säljer högt producerande hybridkaniner till kaninuppfödaren. Dessa hybrider innehåller oftast New Zealand vit och californian. (McNitt, Lukefahr, Cheeke & Patton 2013, 12-13).

Kaninköttet rankas som en specialprodukt på grund av tiden som krävs för förberedelser och tillagning av köttet, då det krävs en viss matlagingsförmåga. Även kulturskillnaderna bland de europeiska användarna spelar en stor roll. (Petacci, et al. 2009).

5. Val av optimal köttkanin

Valet av ras är ett viktigt beslut för att det finns många köttraser ute på marknaden. De egenskaper som är viktiga inom produktionen är tillväxten, kvalitet på slaktkropp, god fertilitet och goda moderegenskaper. (McNitt, et al. 2013, 21).

Den populäraste kaninrasen globalt är New Zealand som generellt besitter alla dessa egenskaper. En annan ras som är högt uppskattad hos producenter är Californian, som inte är lika stor men ger en högre avkastning per slaktkropp. Förhållandet mellan ben och kött är även bättre hos Kalifornian då benstommen är en aning spädare. (McNitt, et al. 2013, 21). Det optimala är att kaninen vid 16 veckors ålder skall väga sex kg (Wirring, 2012, 13).

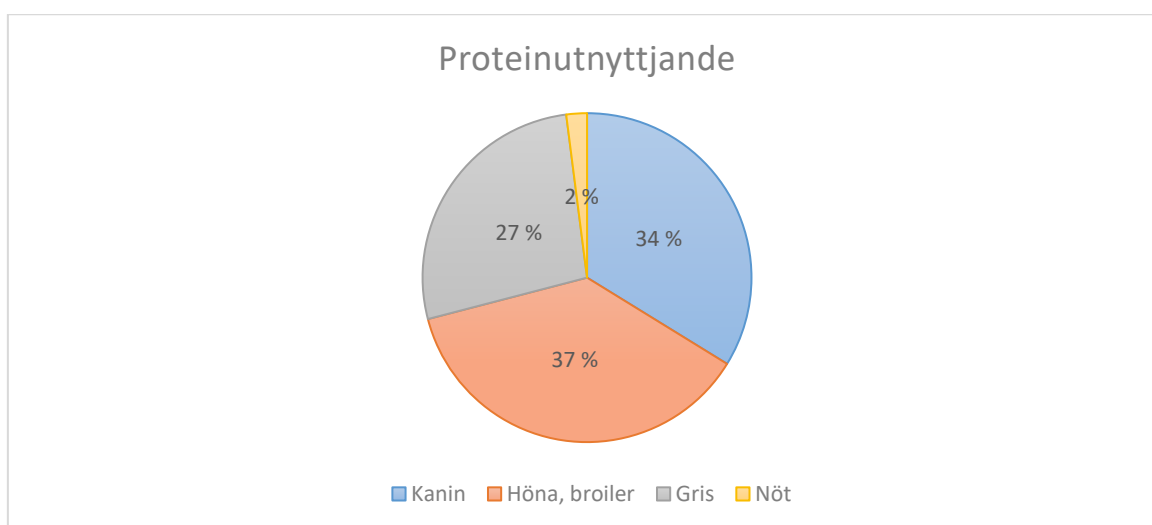
Gösta Jonsson (personlig kommunikation 12.3.2017) har utövat köttkaninsproduktion sedan 1982 med inriktning på kött-, skinn samt avel. Rasen i produktionen är New Zealand bland annat för att rasen har en bra muskulatur samt vikt. Gösta har även upplevt att rasen är friskare än övriga. New Zealand är en av få raser som har tio fungerande spenar vilket ger goda förutsättningar för en större kull.

6. Kaninuppfödningens fördelar

Småskalig kaninuppfödning är ett bra alternativ för en småskalig jordbrukare oberoende om de äger mark eller inte. Fördelarna är nära relaterade till föröknings- och utfodringsmetoderna av kaninen. Kaninen är lönsam och lätt att integrera. Kaninen som är en liten enkelmagad herbivor (växtätare) anpassar sig lätt till ett foder rik på cellulosa. Kaninen är väldigt produktiv med tanke på avkomor (kg/år/hona) eftersom ovulationen äger rum då parningen sker. Dräktigheten och digivningsperioden är kort. Kaninköttet är rikt på näring och har låga halter av både fett och kolesterol. Arbetskostnaderna är

dessutom låga, vilket gör att arbetsmomenten kan utföras med en liten budget. År 2025 kommer invånarantalet på jorden att ligga på uppskattningsvis nio billioner människor. För att få maten att räcka till betyder det att allt större områden kommer att användas i produktionssyfte. Då människorna ökar kommer även djuren att öka i antal. Djuren behöver ofta stora utrymmen både inomhus och utomhus. Djuren behöver liksom vi föda. Kaninen är därför ett bra alternativ som proteinkälla för människan i framtiden (Lebas, et. al. 1997).

Kaninen är känd för att kunna konvertera foder till kött. Målet med kaninuppfödning är att kunna omvandla växtprotein som människan har liten eller ingen nytta av till djurprotein. I effektiva kaninproduktionsgårdar kan kaninen förvandla 20 % av proteininnehållet i fodret till ätbart kött. Nedan (figur 1) samlad information om olika djurs proteinomvandlingsförmåga. (Lebas, et. al. 1997, 1).



Figur 1 Foderprotein till köttprotein

En positiv fördel med kaninen är att kaninhonan kan producera 40 avkommor per år i jämförelse med en ko som producerar enbart 0,8 – 1,4 avkommor/år (Lebas, et. Al. 1997, 1). Kaninen är även en mästare på att konvertera de tillgängliga proteinerna ur cellulosarika växter. Det skulle inte löna sig ekonomiskt att utfodra hönor eller kalkoner med dessa växter för de kan inte dra någon nytta av denna typ av foder. Fjäderfän utfodras traditionellt med spannmål och soya, hönan och människan konkurrerar om samma föda. (Lebas, et. al. 1997, 1).

7. Kaninkött – ett hälsosammare alternativ

Kaninkött är känt för att vara nyttigt, kaninkött är köttvarianten som passar in i dagens diettrender. Kaninköttet har en hög proteinhalt och höga halter av essentiella aminosyror. Jämfört med andra köttsorter är kaninköttet rikare på lysin, sulfainnehållande aminosyror, treonin, leucin och fenylalanin. Kaninköttet innehåller ingen urinsyra det vill säga låg purinhalt. Köttet utgör en viktig källa till vitamin B. Av 100 g kaninkött täcks det dagliga behovet av B6 (0,21 %), och av B3 (0,77 %). Kaninköttet har mycket högre B12 vitaminhalter än andra köttsorter. 100 g av kaninkött täcker tre gånger det dagliga behovet av B12. Kaninköttets E – vitaminhalt går att höja upp till 50 % med tillskott i dieten. Kaninköttet är järn- och zinkfattigt som vitt kött i allmänhet är. Kaninköttet innehåller lite natrium vilket gör det passande för människor som lider av högt blodtryck. Jämfört med andra djur som exempelvis höna, lamm och gris så är fosforhalten i kaninköttet relativt hög.(De Blas & Wiseman u.å, 164)

8. Köttkaninsuppfödning – faktorer att beakta

I kapitlet behandlas faktorer som bör beaktas för en lyckad köttkaninsuppfödning. För att läsaren skall få ett begrepp om skillnader i tillväxt hos olika raser presenteras inledningsvis en tabell över olika klaninraser och deras genomsnittliga tillväxt. Tabellen stöder uppfödaren i uppfödning och produktion.

Tabell nr. 1 visar medelvärdet av vikter hos olika kaninraser samt hybrider. I parentes är standardavvikelsen angiven. Den genomsnittliga tillväxten är uträknad på basen av tillväxten mellan dag 35 och dag 63. Modifierad tabell (Ouyed, Rivest & Brun, 2011).

Tabell 1 Medelvikten på olika raser samt hybrider

Ras	Levnadsvikt 35 d (g)	Levnadsvikt 63d (g)	Genomsnittlig daglig viktökning (g)	Slaktvikt dag 63 dagar (+- 1) (g)
New Zealand	1055 (25*)	2465 (45*)	50,7 (1,0*)	1172 (24*)
California	930 (24*)	2199 (38*)	45,7 (0,9*)	1096 (24*)
Chinchilla	880(24*)	1934(36*)	38,3 (0,9*)	978 (23*)
Chinchilla + New Zealand	1046 (22*)	2318 (39*)	45,2 (0,9*)	1109 (23*)
California + New Zealand	1097 (17*)	2470 (28*)	49,3 (0,7*)	1185 (17*)

*Standardavvikelsen angiven i gram

Enligt Gösta Jonsson varierar tillväxten per kull och därför räknas tillväxten per 1000 individer (personlig kommunikation 12.3.2017).

Tabell 2 Statistik över tillväxt på Vreta kaningård

Antal kullar/år (st)	Kullstorlek (levande) (st)	Tillväxt /vecka (g)	Slakt-tidpunkt (veckor)	Livvikt (kg)	Slaktvikt *	Kostnad** (€)	Pris i handel *** (€)
4	8	175	16	3,5	1,9	4,0	18,0-20,0

*ca. 55 % av levandevikten ** fullfoder *** för hel färsk kanin

Kaninen växer väldigt snabbt, en hona kan ge 40 - 50 kg kött per år genom sin avkomma. En kaninunge som föds i januari hinner ge slaktfärdiga avkommor under samma år. (personlig kommunikation med Gösta Jonsson 12.3.2017)

8.1 Miljöfaktorer

De vanligaste miljöfaktorerna är temperatur och säsong. Som med produktionsdjur överlag leder hög temperatur till ett sämre foderintag, vilket resulterar i en sämre tillväxt. Däremot förorsakar ett kallt klimat ett ökat foderintag och mindre tillväxt på grund av den termostatiske mekanismen som reglerar foderintaget. Säsonger jobbar emot producenter. När temperaturen kan hållas ovanför den så kallade termoneutrala kan man reducera säsongpåverkan på tillväxten märkbart. För att förbättra tillväxten i höga temperaturer skall energiinnehållet med lipider ökas. Köttkvaliteten lider mindre av kallare klimat. (Dalle Zotte 2001, 16 – 17).

8.2 Boende och anpassningsförmåga

Tillsvidare har Finland inte någon specifik djurskyddslagstiftning gällande kaniner som produktionsdjur. Livsmedelsverket (Evira) har vid förfrågan framlagt sin synpunkt angående tillämpning av djurskyddslagen för att säkerställa likvärdiga riktlinjer i hela landet. Tillämpningen har diskuterats på respektive regionalförvaltningsverk som övervakar djurens välmående i Finland. (personlig kommunikation med Sari Salminen 10.1.2017).

Ny djurskyddslag träder troligtvis i kraft 2018, detta arbete baserar sig på uppgifter som finns att tillgå nu.

Tabell 3 Burmått enligt Eviras rekommendationer

<i>Kaninens storlek</i>	<i>Yta m²</i>	<i>Yta(m²) /kanin gruppållning</i>	<i>Kortaste sidans längd (m)</i>	<i>Höjd (m)</i>
<i>Under 1,8 kg</i>	0,25	0,12	0,3	0,3
<i>1,8 – 3,0 kg</i>	0,5	0,25	0,4	0,4
<i>3,0 – 5,0 kg</i>	0,7	0,35	0,5	0,5
<i>Över 5,0 kg</i>	0,9	0,45	0,6	0,6

För att minska arbetskostnaderna inom kaninproduktionen finns det faktorer som skall beaktas i planeringsskedet. Då planering utförs rekommenderas att djurens trygghet och skötarens ergonomi beaktas. Utrymmet skall vara rymligt och gångarna breda för att inte försvåra användning av redskap. Ergonomin beaktas i byggandet av burar, de byggs med tanken att skötarens rygg belastas så lite som möjligt. Foder och vatten skall vara lättåtkomligt för att undvika fram och tillbaka gående för skötaren. En kanin producerar ca 180 kg gödsel samt 189 l urin under ett år. Gödselstacken bör därför vara nära, men inte så nära att lukt och ohyra når produktionen. Onödigt parning undviks, parning bör utföras endast då honan visar tecken på intresse. (McNitt u.å, 2).

Renlighet är en viktig faktor för att hålla djuren friska. Något man skall lägga stor tyngd på är god ventilation, skydd från regn och sol och nära observation av produktionsdjuren (Shaeffer, Kime & Harper, 2008). Kaninen är ett socialt djur, aggressivitet kan förekomma inom produktionen i och med att grupper splittras innan förlossning och när man efter splittringen försöker sammanföra honorna igen. Enligt undersökning föredrar kaninen burar där de har synlig kontakt med andra kaniner. Burar med fasta väggar arbetar mot djurens välfärd. (Szendrő & Dalle Zotte, 2010, 298).

Den senaste tiden har grupphållningen av djur ökat. En nackdel med grupphållning av kaniner är att avelshonor tenderar att vara väldigt aggressiva mot varandra. Detta hindrar tillämpningen av denna metod eftersom det leder till att så många kaniner skadas. Det har utvecklats en grupphållningsmetod där kaninerna är delvis med varandra i hopp om att aggressionen skall minska. I detta system skiljs honorna åt strax innan förlossningen tills ungarna är ett flertal veckor gamla. Detta betyder att de inte kan slåss eller skada varandra under reproduktionscykeln för under den tiden är det som mest känsligt. De kan då inte skada varandras kullar när ungarna är som mest sårbara och orörliga. Trots försöken är aggression vanligt förekommande. Försök visar även att i en större grupp visar honorna mindre aggressivitet mot varandra. Om man placerar en ny kanin i en annars stabil grupp kan aggressionen riktas mot nykomlingen samt mot tidigare gruppmedlemmar. (Buijs, Vangeyte & Tuyttens, 2016, 53-54).

Det är osannolikt att kaninungar visar aggression mot varandra om de sammanförs vid avvänjningen. Kaninungar är generellt inte aggressiva, det är snarare så att de kurar ihop sig tillsammans än att de undviker varandra. (Buijs et. al. 2016, 53-54)

Förändring i gruppstorleken kan även påverka det aggressiva beteendet. Om utrymmet hålls konstant per individ, har en större grupp mera utrymme, vilket leder till att kaniner kan undvika aggressiva konfrontationer. Samtidigt har en större grupp flera rangordningsplatser att reda ut, vilket kan leda till ökad aggression. (Buijs et. al. 2016, 53-54).

Större gruppstorlek har visat att viktökningen minskar. Orsaken till detta beror på mer aktivitet i större grupper i och med att en del av energin används till rörlighet. Foderintaget är dock högre i burar med färre kaniner (två stycken jämfört med sex). Det har även gjorts observationer att ungar efter avvänjning upplever stress då de placerats i större grupper och på grund av detta ätit mindre. (Szendrő & Dalle Zotte, 2010, 297).

Köttets pH minskar med ökande gruppstorlek. Kaniner uppfödda i större grupper hade betydligt mindre fettreserver jämfört med de uppfödda i mindre grupp. Kaniner som var uppfödda i större grupper hade ett mer magert kött samt att det innehöll mera vatten. Proteinvärdet i köttet var konstant oberoende på gruppstorlek. (Szendrő & Dalle Zotte, 2010, 298).

Grupphållning är praktiskt med tanke på producenten men den har även negativa effekter på välbefinnandet hos kaniner. Könsåtskildring rekommenderas senast vid 12 veckors ålder för att undvika parning mellan kullsyskon. (Szendrő & Dalle Zotte 2010, 296)

8.3 Kullstorlek

För att öka chanserna för både honan och ungarna är idealet åtta till nio ungar per kull. Detta för att honan skall hållas i god kondition och för att ungarna skall ha en bättre förutsättning med tanke på tillväxten. Detta kan åstadkommas med hjälp av flyttning av en del ungar till en annan hona. Denna metod ökar välbefinnandet hos avelsdjuren och avkommorna, tillåter enhetlig tillväxt inom kullen samt underlättar kontrollen av ungarna för producenten. (Dalle Zotte 2016, 64).

Ca 25 % av nyfödda ungar dör. Det är en siffra som producenten kan reducera med god kvalitet på foder, rent vatten, ventilation, temperatur och framför allt en god hygien. Kaninen är känslig för både sjukdomar och stress. (McNitt u.å, 4).

8.4 Ventilation

Ventilation är viktig för kaniner, om ventilationen är dålig i höga temperaturer löper kaniner risk för att dö i värmeslag. Med ventilation kan man även förhindra sterilitet som kaninhanar kan lida av temperaturer över 29°C. Hanar kan bli tillfälligt eller permanent sterila. Den ideala temperaturen är 15 – 18°C, då presterar kaninen som bäst. (Anonym, b 1986, 10).

Luft i rörelse ger en kylande effekt. Kaninen är relativt känslig för drag. Ventilationen får inte orsaka obehag eller konstant drag i utrymmet. I små produktionsenheter är det inte ekonomiskt lönsamt att installera maskinell ventilation. Den relativa luftfuktigheten i en kaninuppfödning skall hållas på 50 % - 60 % luftfuktighet. Under 50 % orsakar uttorkning av luftvägar medan en luftfuktighet på över 60 % orsakar respirationsstress. En av ventilationens huvuduppgifter är att avlägsna giftiga ångor bland annat ammoniak. För höga halter anses vara skadligt för kaniner. (Anonym, b., 1986, 10).

Ventilation är lika viktigt för kaniner som föds upp utomhus. Somrarna i Finland kan vara varma speciellt då det inte blåser.

8.5 Ljus

Hanar blir tidigare könsmogna och har en bättre spermakvalitet då dagen är 8 h lång. Honan däremot kräver längre ljusa perioder, ett minimum av 16 h, för att honan skall prestera året om. Kaninhonor som lever utomhus och endast har det naturliga ljuset att tillgå har en tydlig period av sämre reproduktionsförmåga då dagarna blir kortare. (Anonym, b., 1986, 10).

8.6 Sjukdomar

Kaninen är relativt mottaglig för sjukdomar vilket kan leda till förluster för producenten. Pasteurella multocida är en väldigt smittosam sjukdom som förorsakar sänkt produktivitet och hög morbiditet bland avelshonor. Ökad försiktighet skall iaktas om gården får tillfälliga besökare i och med att besökaren kan föra in sjukdomar samt öka

stressnivån bland kaninerna. Viktigt är även att använda ytor och material i produktionen som lätt går att rengöra och desinficera. Sjuka och skadade djur skall direkt placeras i karantän. För att bygga upp ett bra och fungerande hälsoprogram skall varje djur dokumenteras. (Shaeffer, et. al. 2008).

8.6.1 Pasteurella multocida

Nära kontakt med en kanin som bär på pasteurella kan infektera hela din kaninbesättning. Bakterien påverkar vanligen ögon(sekret), nosen(rinnande nos, nysningar), öron. Pasteurella kan även förorsaka bölder på kaninkroppen och livmoderinflammationer. Pasteurella kan vara i latent läge tills kaninen utsätts för någon form av stress till exempel vid foderbyte, flytt eller för många individer på litet område. För att minska risken för pasteurella är det skäl att hålla nya djur i karantän och att sätta även sjuka djur i karantän. Behandling av pasteurella kräver ofta upprepade doseringar av antibiotika. Ibland krävs kirurgiska ingrepp på bölder. (Anonym, e., 2017).

8.6.2 E. Cuniculi

En encellig protozoa som måste leva i en värdcell för att överleva. När en kanin blivit infekterad avger den sporer i urinen som andra kaniner får i sig via foder och vatten. Ofödda ungar kan även infekteras genom placentan. När infektionen etablerat sig rör den sig i blodomloppet för att nå viktiga organ så som lever, njurar och centrala nervsystemet. Individer som drabbas behöver inte påvisa symptom och sjukdomen kan ha dödlig utgång. Organismen kan överleva i miljön i en månad men är relativt känslig för desinfektionsmedel. (Anonym, d., 2009-2017).

8.6.3 Koccidios

Släktet som drabbar kaninen heter Eimera. Då kaninen blivit infekterad överförs smittan i avföringen i form av sporulerade occysor. Smittan tar sig sedan in i kaninkroppen oralt via foder eller vatten. Sjukdomen är klart relaterad till ålder, äldre kaniner verkar vara mer resistenta än yngre. Högst är sjukdomstrycket i samband med avvänjningen av unga kaniner. (Anonym, c., 2009).

Symptom på koccidios är anorexi, apati och vattnig avföring. Vid obduktion av kaninen kan man se tydliga upphöjda fläckar på levern. Fläckarna är till färgen grå-, vit-, - gula. För att förebygga koccidios skall nya djur som införs i besättningen alltid först hållas i karantän. Sporerna överlever länge i miljön, i fuktiga och kyliga klimat frodas de som bäst. En grundlig rengöring av redskap och utrymmen är nödvändig. Sjuka djur skall placeras i karantän och ungar tas bort från infekterade honor. Extra försiktighet skall även iakttagas i skötseln eftersom smittan lätt överförs via klädseln. Infektionen kan bli ett ordentligt bakslag för producenten, i vissa fall är den enda utvägen att avskaffa hela besättningen och införskaffa en ny. (Anonym, c., 2009).

9. Principer vid utfodring av köttkanin

Vi håller kaninen i fångenskap vilket ger människan ansvaret att se till att all näring finns i fodret vi erbjuder. Näringsämnen måste vara balanserade och dessutom vara smakligt för kaninen att konsumera. Då man planerar en foderstat måste den planeras på längre sikt. Jämfört med andra arter är kaninens näringsbehov inte så noga undersökt. Försöken har ofta bestått av få testobjekt samt dieter som inte fungerar på kommersiell nivå. En annan faktor som måste beaktas är att olika raser kräver olika foder. (McNitt, et. al. 2013, 88). Fullvuxna kaninhonor utan kull och hanar skall i princip klara sig på en kraftfodergiva på 170,1 – 226,8 g/dag. Detta är endast en riktlinje och variationer finns. Givan är naturligtvis även beroende på vad kraftfodret innehåller för näring. (Shaeffer, et. al. 2008).

Utgifterna för en kaninproducent består till 75 % av foderutgifter. Därför är det viktigt att undvika kontaminering av foder. Fodret förvaras i förslutet utrymme. Det hindrar ohyra samt gnagare att komma i kontakt med kaninfodret. Undvik att hålla djur som inte används i avel eller föds upp som kött för att de producerar inget för uppfödaren, de utgör enbart kostnader. Utfodringskärl i burarna placeras med eftertanke, med andra ord på platser där kaninungarna inte kan hoppa upp i kärlet och kontaminera fodret med avföring. (McNitt u.å, 3).

9.1 Köttkaninens näringsbehov

Kaninen är klassad som växtätare. Den har ett enkelt magsystem som människan och grisen. Liksom hästen har kaninen en förstorad blindtarm och grovtarm. Grovtarmen är ett område för bakteriell tillväxt. Det gör att kaninen kan smälta foder bättre, tillfredsställa näringsbehoven samt utnyttja alla olika fodermedel som kaninen äter. (McNitt, et. al. 2013, 69).

I tabell 4 en enkel upplägning av mängder näringsämnen som är viktiga i olika produktionsfaser samt en riktlinje för bestämmandet av fodermängd (Lukefahr , Paschal & Ford. u.å).

Tabell 4 Näringsbehov samt en enkel utfodringsmodell

<i>Skede av produktionen</i>	Protein (%)	Fett (%)	Kalorier (per lb.)	Fiber (%)	Fodergiva (g)
<i>Under dräktighetsdag 21 → och laktation</i>	16 – 20	3 – 5,5	1136	12 – 14	Fri tillgång
<i>Uppfödning till kött (1- 3 månader)</i>	16	2 – 4	1136	14 – 16	Fri tillgång
<i>Ungar för rekrytering (3 – 5 månader)</i>	16	2 – 4	1136	14 – 16	170,1 – 226,8
<i>Avelshanar (3 betäckningar / vecka)</i>	16	2 – 3	1136	14 – 20	170,1 -226,8
<i>Avelshonor som går tomma och hanar som inte används</i>	12 – 15	2 – 3,5	955	14 – 20	113,4 – 170,1

Om fodret är näringsfattigt leder det till att kaninhonan börjar ta det från sina kroppsliga reserver, som ex benstommen. I tabell 3 är de viktiga mineralerna, vitaminerna samt aminosyrorna uppräknade. De värden man ser i tabellen är optimala värden. Vissa mineraler och vitaminer måste dock höjas, speciellt i intensiva produktioner. För avelshonor är det främst frågan om fosfor och vitamin D. Medan för uppfödningen av slaktdjur är svavel. (Lebas, et. al. 1997, 50)

Tabell 5 Mineraler, vitaminer samt aminosyror

Mineraler (enheter per million)	<i>Uppfödning</i>	<i>Reproduktion</i>	<i>Dräktig</i>
Kalcium	4 000	12 000	
Fosfor	3 000	6 000	
Natrium	3 000		
Kalium	6 000	9 000	
Klor	3 200		
Magnesium	2 500		
Mangan	8,5	13,0	
Jod		0,2	0,2
Fluorid	0,5		
Koppar	5,0		
Zink	50,0		
Vitaminer			
A (mikrogram)		10 000	
D (mikrogram)	1 000		
E (mg)	50,0	50,0	
Aminosyra (g/16gN)			
Lysin	4,40		
Svavel AA	3,75		
Arginin	5,60		
Tryptofan	0,80		

9.2 Koprofag

Kaninen är en koprofag vilket betyder att förutom den vanliga avföringen så producerar den även en mjuk avföring som äts direkt från anus som kallas cecotrofer. Utföringen av detta har ett visst näringsvärde. Detta beteende möjliggör för kaninen att uppta en märkbar mängd av mikrobiell protein, energi samt vitamin B komplex. Kvaliteten och kvantiteten av protein i dieten till kanin är inte lika kritisk som till exempelvis till fjäderfä på grund av att kaninen är en koprofag. (Akande 2015, 15).

Kaniner kan klara sig på dieter med lägre proteinhalt, på grund av att de kan utnyttja aminosyrorna maximalt som koprofag. Svin och fjäderfän som inte utövar koprofagi märks proteinbristen snabbare i tillväxten. Kaninen anpassar sig till så väl låga som höga proteingivor, men produktionen når inte då det optimala. Därför är korrekta proteingivor

att föredra. Om kaninen har en hög proteingiva i fodret brukar cecotroferna lämnas oätta. Kaninen upptar 10 – 20 % av det totala proteinet från cecotroferna. (Akande 2015, 15).

9.3 Grovfoder

Viktigaste andelen i foderstaten är grovfodret. Största delen av foderstaten skall bestå av hö. Höet skall vara kvalitetshö som är av god kvalitet, dammfritt, mögelfritt samt doftar gott. Höet fungerar även som aktivering för djuren och nöter på tänderna. Kvistar skall finnas i varje bur. Kaninens tänder växer konstant därför är det viktigt att erbjuda dem material som nöter ner tänderna. (Wirring 2012, 10) Aggressiviteten bland individer i gruppållning minskar märkbart då det finns kvistar i omgivningen (diameter 3 cm) och kaninen föredrar trä av mjukare kvalitet (Szendrő & Dalle Zotte 2010, 299).

Kaninen föredrar ängshö framför grovt hö (ex. timotej, gräs). Bästa resultatet fås av ängshöet innan blomningen. Hö med hög klöverhalt kan bli för grovt för kaninen men som inblandat i ängshö har det en positiv verkan. Höet skall gärna förvaras i 3 – 4 månader innan man börjar utfodra med det för att undvika diarré bland besättningen. (de Blas & Wiseman 2012, 303).

Alfalfa är den vanligaste fiberkällan för kaniner i världen. Hö rikt på alfalfa är omtyckt hos kaniner och erbjuder långa fiber som är lättsmälta och gynnar tarmfunktionen. Alfalfa har en högre protein- och kalciumhalt jämfört med gräs. Alfalfa passar därför bra för de växande djuren men bör undvikas till de vuxna. Höet skall helst utfodras ur en höställning för att förhindra kontamination av gödsel och urin. (de Blas & Wiseman 2012, 303). Råproteinet i alfalfa hö är min. 16 %, i timotejhö 10 %. (Anonym, a., 2010).

9.4 Kraftfoder

Kaninen behöver tillskott av kraftfoder för att producera optimalt. De vanligaste sädeslagen som används är havre och korn deras skal är väldigt rikt på fiber. (McNitt, et.al. 2013, 93). Havre är även rikt på protein och fett. Spannmål skall helst utfodras som hela frön så att kaninen är tvungen att äta hela kornet och inte lämna skalet oätet. (de

Blas & Wiseman 2010, 302). Uppfödaren skall dock vara försiktig så att den inte överutfodrar med spannmål då det kan överbelasta grovtarmen och orsaka enterit. Förutom spannmål brukar man lägga till kraftfoderpellets i foderstaten. (McNitt, et.al. 2013, 93). Balans uppnås med kraftfodret när havre och korn utgör 40 % av kraftfodergivan medan 60 % kompletteras med annat kraftfoder. (Wirring 2012, 10) Det finns dåligt med kaninfoder avsett för köttkaniner på marknaden, de specialfoder som finns är för dyra för att kaninproduktionen skulle löna sig. På många gårdar i Finland används för kaniner pellets som är menade för nöt,- häst och viltuppfödning.

I tabell 6 finns uppgifter samlade om grovfodergivan och spannmål angivet i procent. I tabell 7 finns riktgivande fodermängder (gram) för kaninen i olika produktionsskeden. (Anonym, b., 1986, 14).

Tabell 6 Andelar i % i foderstaten

	Hö %	Havre %	Korn %	Vete %	Soya %	Salt,mineraler, vitaminer%
Avelsdjur						
Underhåll, hona (4,5 kg)	70 **	29				1
Underhåll hane (4,5 kg)	70 **	29				1
Dräktig hona (4,5 kg)	50 *	45			4	1
Digivande honor (4,5 kg)	40 *	22		25	12	1
Kötttdjur (5,4 kg)	Hö %	Havre %	Korn %	Vete %	Soya %	Salt, mineraler, vitaminer %
Avkommor	50 *	17	22	5	5	1

*rekommenderat hö: alfalfa **rekommenderat hö rikt på baljväxter

Tabell 7 Kraftfodergiva angiven i gram / dag

	Gram (g)
Avelsdjur	Kraftfoder
Underhåll, hona (4,5 kg)	85 - 112
Underhåll hane (4,5 kg)	85 - 112
Dräktig hona (4,5 kg)	168 - 224
Digivande honor (4,5 kg)	- 454
Kötttdjur (5,4 kg)	Kraftfoder
Avkommor	Ab litium

9.5 Vatten

Trots att vatten ges separat så klassas vatten som ett näringsämne. Kaniner skall alltid ha tillgång till färskt rent vatten. Vattenförbrukningen varierar beroende på ålder, årstid och produktion. Intaget ökar i varmt och kallt klimat. Varför vattenförbrukningen ökar då det är kallt beror på att foderkonsumtionen är högre under kalla årstider. En kaninhona med ungar förbrukar cirka fyra liter vatten på ett dygn. (McNitt, et. al. 2013, 78-79).

9.6 Kaninköttet tar smak

Kaninens kött tar lätt smak av foder. Under krigstiden då kaninen fanns i många hem hade den ett dåligt rykte som hänger med än i denna dag. Under krigstiden matades djuren med det man hade att tillgå, kålroten var en av dessa. Till följd av detta började kaninköttet smaka beskt. I kokböcker står det än i denna dag att kaninen skall badda i mjölk för att förmildra smaken. Vilket ledde till att köttet tog smak av mjölksockret. Så fort det fanns annat kött som människorna hade råd med försvann kaninköttet. Ryktet lever ännu kvar att kanin smakar beskt och sött.(Frisell 2012).

Speciellt noggrann skall man vara de sista veckorna innan slakt. Kvistar som björk och ek skall undvikas de ger bismak till köttet det gör även päron, gurka och kokt potatis. (Wirringe 2012, 10). Om man några veckor innan slakt ger kvistar från *Juniperus communis* även kallad en, kan man få en liten viltsmak i köttet (Nikkari 2012).

Kaninerna skall inte utfodras 12 h innan slakt. Detta för att inte köttet skall ta smak samt att underlätta tömningen av slaktkroppen. Vatten skall alltid finnas. (Wirringe 2012, 17).

10. Köttkanin och avel

Kötttraser (New Zealand, California) blir i regel köns mogna vid en ålder på 5,5 – 6,5 månader. Honor skall inte betäckas för tidigt då det inverkar på tillväxt och hälsa. Hanar skall i regel användas en månad senare än honor. Detta på grund av att det mognar

långsammare sexuellt. En hane klarar av att betäcka en besättning på 10 honor utan att spermakvaliteten minskar. (McNitt, et. al. 2013, 43).

Hankaninens förmåga att betäcka är beroende av flera olika faktorer så som, ålder, hälsa, hormonell balans, utformningen av reproduktionsorgan, betäckningsintervall, infektioner, klimat och säsong (van Praag 2016, 2).

10.1 Kaninhanen

Hanen måste vara i idealkondition för att kunna prestera optimalt. Hanen behöver en diet rik på näringsämnen och vitaminer. Under vinterhalvåret brukar vitaminbrister av vitamin A, E, B 12 och folsyra vara de vanligaste. Vitaminbrist kan leda till sterilitet. B12 produceras av bakterierna i cecotroperna, denna vitamin är viktig för kvaliteten på sperman. Folsyran förhindrar kromosom missbildningar. Mineralämnena som zink, selen och karnitin är även viktiga för att fodermedel med lite zink orsakar minskad testosteronmängd i blodomloppet. Det skall finnas en balans mellan zink och koppar. Kroppen absorberar lättare koppar vilket leder till att zinkbehovet inte täcks. (van Praag 2016, 2).

En hane kan ibland vägra att betäcka en hona. Oftast beror det på att hanen inte ännu är könsmogen eller att hanen fått en negativ erfarenhet av tidigare honor. Detta är inte ovanligt. Hanar som blivit attackerade och är rädda måste återfå förtroendet för betäckningsprocessen igen. Hanen skall då endast betäcka lugna och äldre honor. Vanligaste orsaken till nedsatt libido är fetma. (van Praag 2016, 3).

Inflammationer i testiklar och penis är andra faktorer som minskar på det sexuella beteendet. De vanligaste bakterierna som orsakar smärta i reproduktionsorgan är *Pasteurella multocida* samt *Staphylococcus aureus*. (van Praag 2016, 3).

10.2 Kaninhonan

Vid parningen skall honan nått 85 % av sin vuxenvikt. För jätteraser brukar första parningen vara lagom då honan är mellan 6 – 9 månader gammal. Honan skall helst inte

överskridit ett år, efter detta är det vanligt med komplikationer. Kaninerna är könsmogna långt före de klarar av att ta hand om en kull. (Lebas, et. al. 1997, 65). Tecken på att kaninhonan accepterar parning är att hon gnuggar kinderna på föremål i buren och vill ansluta sig till andra honor i närliggande burar. Honan skall alltid placeras i hanens bur på grund av honans starka revirbeteende. (Mc.Nitt, et.al. 2013, 44 – 45).

10.2.1 Parning

De flesta däggdjuren har en regelbunden brunstcykel. Kaninen har dock ingen brunstcykel med regelbundna intervaller. Kaniner anses vara i brunst permanent. Hos kaniner sker ovulationen efter en lyckad parning. Därför anses kaninhonan vara i brunst när hon accepterar uppvaktning av hanen och utanför brunstcykeln då hon inte är intresserad av uppvaktning. Det har noterats att då honans vulva är röd så accepterar hon uppvaktning och ovulation äger rum i 90 % av fallen. Däremot om vulvan inte är röd och parning äger rum så sker ovulationen i endast 10 % av fallen. Då kaninen godkänner hanen lägger hon ner sig med bakbenen under sig med upphöjd bakdel och svans. Vid betäckning är det viktigt att honan sätts i hanens bur eller på neutral okänd mark för båda. Om hanen placeras i honans bur kan det förekomma slagsmål då honan är ytterst revirbenägen. (Lebas, et. al. 1997, 66).

Parningen brukar äga rum direkt efter att honan sätts i hanens bur. För att försäkra sig om lyckad parning brukar hanen få betäcka henne två till tre gånger, detta för att öka chansen till att honan blir dräktig såväl som att öka storleken på kullen. Om honan flyr, kurar ihop sig eller har läten är det ett tecken på att hon inte accepterar uppvaktningen. Honan skall då avlägsnas och försöket upprepas följande dag. Parningen skall alltid vara under uppsyn för att honan kan skada hanen speciellt då hon inte accepterar uppvaktningen. Därför skall man inte under parning ha föremål i buren som kan hindra människan från att ingripa om det är nödvändigt. Vissa honor accepterar aldrig uppvaktningen från en specifik hane enklaste alternativet då är att prova en annan hane. (Mc.Nitt, et.al. 2013, 44 – 45).

10.2.2 Dräktighet

Dräktigheten varar hos den domesticerade kaninen i 30 – 32 dagar, kullarna varierar i storlek men vanligen föder honan fyra till tio ungar. Moderskapsinstinkterna börjar då honan gräver en kammare i omgivningen och oftast kommer detta beteende på 25 eller 26 dräktighetsdagen. Vissa honor bygger dessa kammare endast några timmar innan förlossningen. Till boet använder honan oftast gräs och päls från mage, bröst och flanker. Honan lämnar avföring i boet några dagar före och några dagar efter nedkomsten men honan urinerar aldrig i boet. (González-Mariscal, Caba, Martínez Gómez, Bautista & Hudson 2015, 32).

10.2.3 Förlossning

Domesticerade kaniner föder i regel en unge per minut. Tecken på att förlossningen närmar sig är en tydlig minskning av foderkonsumtion dagen innan. Detta beteende beror på en stor frigivning av oxytocin i blodomloppet, beroende på livmoderns mottaglighet för oxytocin. Honor med hög mottaglighet har ofta spända spenar innan förlossningen. Ungarna är vanligen väldigt aktiva och frigör sig själv ur fosterhinnorna. De brukar även dia honan under förlossningen. Under förlossningen står honan hukad ovanför boet och slickar de nyfödda så fort de föds och äter upp placentan. Direkt efter förlossningen lämnar honan boet. (González-Mariscal, et. al. 2015, 32-33).

10.2.4 Digivning

Honan återvänder till boet en gång om dagen, då hon ger di åt ungarna i tre till fyra minuter. Hon tvättar inte ungarna och för dem inte tillbaka till boet om de ramplar ut. Trots detta är kontakten mellan moder och avkomman viktig för att stärka det maternella bandet. Detta är extra viktigt för förstföderskor. Om en förstföderska avlägsnas från sina ungar kommer den inte att sköta eller visa intresse för ungarna efter dag ett. Efter förlossningen stiger foderkonsumtionen drastiskt för att klara av den energikrävande laktationsperioden. (González-Mariscal, et. al. 2015 s 32-33).

I naturen sköter kaninhonan endast sina egna ungar men i undersökning har det påvisats att honan inte är kräsen. En obesläktad unge kan placeras i hennes bo och hon sköter den förutsatt att ungen är i samma ålder. (González –Mariscal, et. al. 2015, 33).

Trots den korta längden på digivning får ungarna i sig tillräckligt för att klara sig 24 h. Detta är möjligt tack vare ungarnas dygnsrytm. Avkommorna hittar till spenarna för att honan sänder ut feromoner som hjälper ungarna att hitta rätt. Ungarna är beroende av detta feromon. (González-Mariscal, et.al. 2015, 33).

10.2.5 Beteende i boet

Att födas i ett bo med många syskon är påfrestande för kaninungarna. Kaninhonan får vanligen färre ungar än vad den har spenar. Tävlan om mjölken är sträng. Många unga misslyckas med att få mjölk och upp till 20 % dör av i svält inom en vecka. Tävlan är sträng på grund av att ungarna endast får i sig en märkbar mängd mjölk under andra minuten av digivningen. Ungarna kravlar våldsamt runt för att slippa åt mjölken men inget aggressivt beteende är påvisat. Det finns ingen spenordning och alla spenar verkar producera lika mycket mjölk. De tyngsta i kullen får mer mjölk, håller bättre kroppstemperatur och har större sannolikhet att överleva. (González-Mariscal, et.al. 2015, 38-39).

10.2.6 Avvänjning

Övergången till fast föda börjar redan i boet runt tolfte dagen efter födelse. Ungarna äter av honans avföring som lämnats i boet. Runt dag 14 börjar de äta på bomaterialet. Den lilla mängden de äter hjälper dem att förbereda sig för nedbrytningen av fastföda. Mjölkmängden börjar avta vid dag 20 efter nedkomsten. Om honan samtidigt är dräktig med följande kull är mjölkminskningen mer uppenbar. Runt dag 26 efter nedkomst avslutar honan digivningen. Honan slutar besöka boet och ungar som fortsättningsvis försöker dia kan bli attackerade. (González Mariscal, et.al. 2015, 35). Det intressanta med digivningen bland kaniner är att honan besöker boet ungefär samma tider varje dag. Trots att ungarna lever i mörker och inte är så väl utvecklade förbereder de sig för moderns ankomst två till tre timmar innan händelsen. (González Mariscal, et.al. 2015, 37).

11. Slakt av köttkanin

Avlivning av kanin skall göras av en erfaren person som är 18 år fyllda. Djuret skall inte känna lidande eller smärta. En ny uppfödare uppmanas kontakta och följa mer hur en mera erfaren gör. Rekommenderas att en erfaren finns på plats då man avlivar sin första kanin.

11.1 Avlivning, avpälning

Det finns flera olika sätt att avliva kaniner. Bultpistol samt slag i huvudet är de vanligaste. Då kaninen förlorat medvetandet skärs huvudpulsådern av och kaninen placeras på slaktkrokar med huvudet pekande neråt. Viktigt att få ur allt blod och för att säkra en god kvalitet på köttet. Följande arbetsmoment är att man gör små snitt i hasor och placerar kaninen på en slaktkrok. Av frambenen bevaras endast övre delen. Bakbenet snittas ner mot ljumsken var efter snittet riktas mot reproduktionsorgan samt buk. Nu kan man börja avlägsna skinn och svansen. Man arbetar varsamt neråt mot huvudet var efter man sedan avlägsnar huvudet. (Wirring 2012 s 17).

11.2 Urtagningen

Vid urtagning måste man vara väldigt försiktig. De inre organen skall inte punkteras då det kan leda till att hela kaninkroppen måste kasseras. Man börjar med att skära ett litet hål mellan bakbenen. Samtidigt som man snittar neråt mot huvudet hålles något stöd inne i kaninen (hand) som trycker tillbaka inälvorna. Ett snitt i gallblåsan förorsakar kontaminering av slaktkroppen. När mag - och tarmsystem avlägsnats fortsätter man med att avlägsna lungor och hjärta. Efter detta skall kroppen hänga svalt (max.+4 C). (Wirring 2012, 17).

12. Försäljning av kaninkött direkt från gården

Det är möjligt att sälja kaninkött direkt från gården, utan att slakten eller styckningen sker i ett godkänt slakteri. Kaninen kan säljas som hel slaktkropp eller som styckad, köttet får dock inte malas eller tillredas. (Elintarviketurvallisuusvirasto 2016).

Från ursprungsgården kan man sälja direkt till konsumenten eller detaljhandeln. Den maximala mängden som får säljas från gården enligt dessa kriterier är 20 000 kaniner/år. Om denna gräns överskrids måste djuren slaktas i godkänt slakteri samt köttet skall genomgå köttkontroll. (Elintarviketurvallisuusvirasto 2016).

För att sälja okontrollerat kött från ursprungsgården måste man göra en livsmedelsfastighetsanmälan till myndighet för livsmedelsövervakning. Slakten, styckningen och förvaringen skall utföras i ett lämpligt utrymme. Allmän livsmedelshygien skall upprätthållas. På en gård med småskalig uppfödning kan kraven anpassas flexibelt ex. toalett och de sociala utrymmena får vara i direkt anslutning till hemmet. Slakteriet måste vara lätt att rengöra, dränerat samt tillgång till rinnande vatten. Utrustningen man använder skall rengöras och desinficeras tillräckligt ofta. Ytorna skall vara släta ex. vattenfaner. Rekommendationen är att bedövningen och blodtömningen skall ske i ett annat utrymme. Det kan godkännas att alla faser sker i ett utrymme, men då skall utrymmet vara tillräckligt stort samt att man med god planering kan skilja på de olika arbetsmomenten. (Elintarviketurvallisuusvirasto 2016).

Styckningen och packningen skall inte ske samtidigt som slakten, utan utförs under annan tidpunkt, slakten får ej ske utomhus. Då djuren slaktas måste lagstiftningens krav beträffande djurskydd samt slakt beaktas. Köttet måste förvaras och transporteras till detaljhandeln i svala förhållanden, temperaturen i köttet får inte överstiga +6 C. Personen som hanterar köttet skall ha hygienpass.

Då köttet levereras till detaljhandeln skall ett dokument medfölja där uppgifter om djurart, köttmängd, slakttidpunkt, leveransdag, producentens namn och mottagarens namn och kontaktuppgifter framgår, köttet skall även bokföras. Bokföringen skall sparas i ett år. (Elintarviketurvallisuusvirasto 2016).

13. Praktisk del – egen småskalig köttkaninsproduktion

Jag hade länge drömt om någon sort av produktionsdjur, på grund av boendeförhållanden var jag tvungen att välja ett djur som är litet, tyst, klarar sig året runt utomhus samt har låga kostnader för utfodring. Bestämde mig efter mycket tankearbete att köttkaniner kunde vara ett passande alternativ.

13.1 Förberedelser inför egen produktion

Vi hade inte stora krav på ras vid start. Honorna är av rasen belgisk jättekanin och hanen är fransk vädur. Dessa raser är inte optimala eftersom de båda växer långsamt samt att den belgiska jättekaninen sätter mycket energi på uppbyggnad av benstommen i tillväxtstadiet. Kaninuppfödning var dock ett nytt koncept för oss och en långsammare tillväxt utgjorde inte ett hinder. Om det är en produktionsform vi trivs med tar vi in raser som växer snabbare och har högre avkastning.

Kaninerna kom till oss den 1.5.2016. Det var en perfekt tidpunkt, gräsmattan var torr och temperaturen var relativt hög även nattetid. Honkaninerna hade bott ute hela sitt liv medan hanen hade bott i ett stall. Burarna vi byggde hade måtten 2 m x 2 m och 1m höga. Burarna försedde vi med ett bo per bur samt en hyllplan. Kaninen är känslig för drag och därför försedde vi två väggar med plåt. Burarna stod direkt på gräsmattan och som botten använde vi stormaskigt kompostgaller som var i direkt kontakt med marken. Enligt lag skall gallret vara i direktkontakt med marken eller annat bottenmaterial. Vi flyttade burarna en gång i veckan.

13.2 Avel inom egen produktion

Hona 1 betäcktes 1.6.2016, hona 2 betäcktes 3.6.2016. Efter att första parningen ägt rum skilde vi på honorna. Hona 1 fick en kull på 12 stycken den 1.7.2016, hona 2 fick en kull på 9 (-2), den 4.7. Dräktigheten löpte smärtfritt, båda började rycka päls endast någon timme innan förlossningen. Ena kullen kom på dagen andra under natten. Vi observerade aldrig att honorna skulle ha uppsökt boen eller gett di till ungarna. Fodergivan ökade

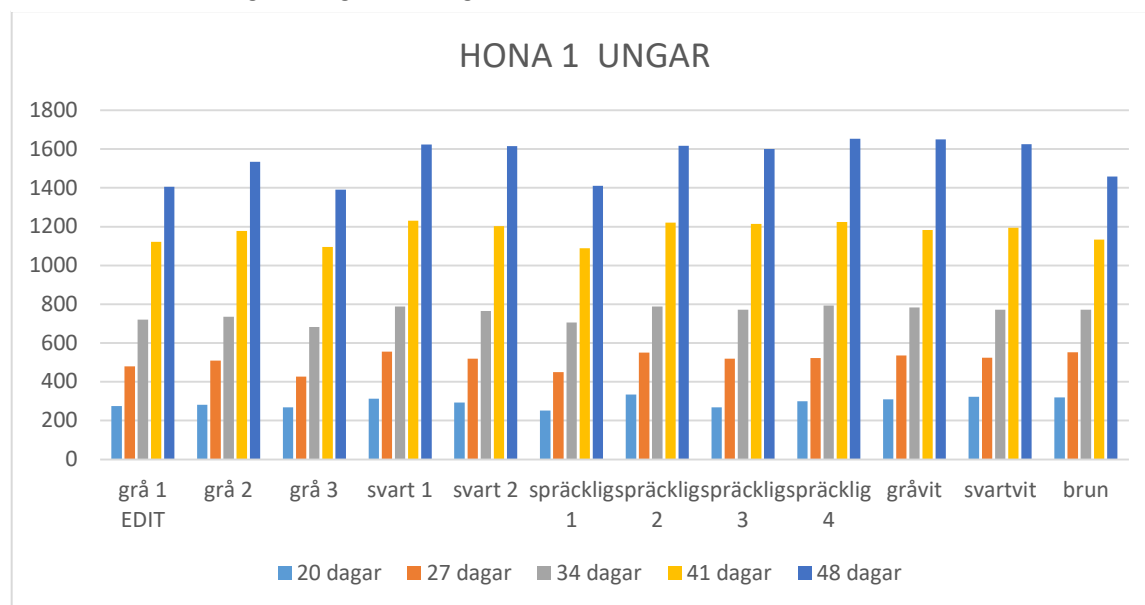
markant hos båda, förutom gräsunderlaget de hade burarna på gav vi gräs varje dag i stora mängder. När det blev dags för nästa matning var det allt uppätet. För att hona 1 skulle ha någon chans att klara en kull på 12 stycken var det viktigt att hon åt och framförallt drack. Kull nr 1, började tidigt äta fast föda, troligen tack vare bristen på mjölk. Trots detta klarade sig alla utan magproblem som brukar vara vanligt hos kaniner vid övergång till fast föda. Kull nr 2 som var nio vid födseln, varav två dog under det första dygnet. Kull nummer 2 hade högre tillväxt tiden det gick tillsammans men honan, jämfört med kull nummer 1.

Då kull nr. 2 var 5 veckor satte vi ihop båda kullarna i en egen bur. Detta gick väldigt bra, inget bråk mellan de olika kullarna. Det framkom att kull nummer 2 hade en långsam tillväxt jämfört med kull nummer 1 efter ihop sättningen. Honan nummer 2 är märkbart mindre än hona nummer 1. Ungarna hade många foderstationer och vattenposter vilket uteslöt att kull nummer 1 skulle ha hindrat kull nummer två från att äta. Då kull nr.2 var 6 veckor delade vi buren och placerade honor och hanar skilt. Honorna kom bra överens enda till slakt. Hanarna slaktade vi enligt behov, när det blev könsmogna eller när bråk uppstod emellan dem. Hona nr. 1 och hona nr. 2 kom inte överens efter avvänjningen trots att de alltid hade levt i samma bur både hos den tidigare uppfödaren och hos oss.

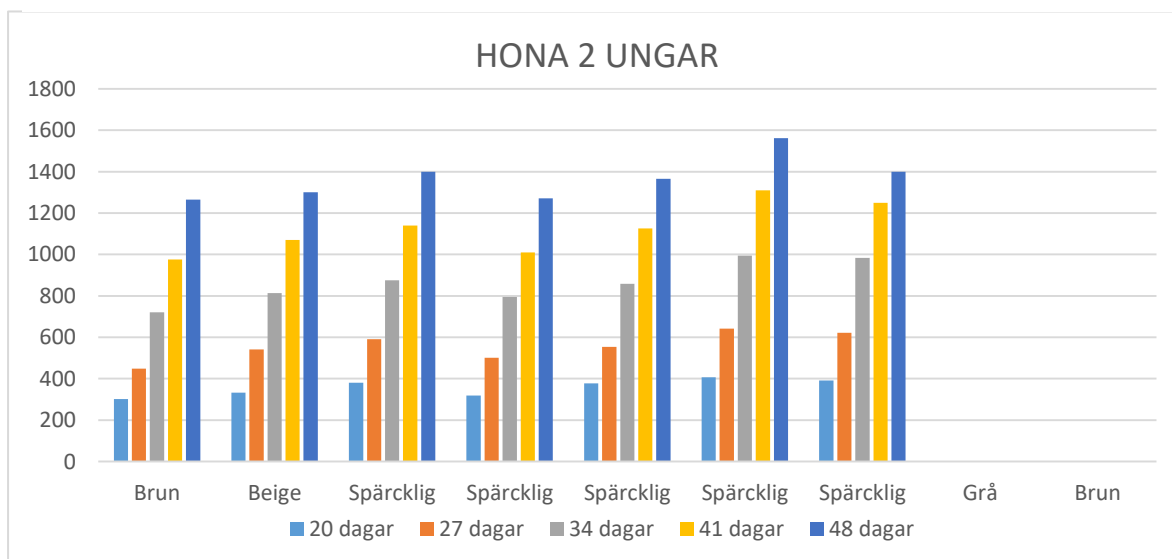
13.3 Uppföljning av köttkaninernas tillväxt

För att få en uppfattning om köttkaninernas tillväxt vägde vi dem med sju dagars intervall. Vi var även intresserade i variationen mellan honornas ungar. Avkommorna till hona 2 var större vid födseln men hade en aning sämre tillväxt jämfört med den första kullen på tolv stycken.

Tabell 8 tillväxten av ungar 20 dagar till 48 dagar, hona 1



Tabell 9 tillväxten av ungar 20 dagar till 48 dagar, hona 2



13.4 Slakt av köttkaninerna

Vi slaktade kaninerna i tre etapper på grund av två olika orsaker.

- 1) Vi hade inte tid och rum att slakta alla samtidigt. Det började även bli trångt i burarna inne i garaget.
- 2) Vi var nyfikna på hur mycket tillväxt det blir med ungefär en månads intervall.

Vi gav två ungar till granngården som i sin tur låter oss hämta gratis spannmål till våra kaniner. Vi sparade även två honor för produktionen 2017.

Min man slaktade kaninerna med miniatyrgevär. Efter avlivningen hängdes kaninerna upp i bakbenen på krok. Kaninerna hängde i ett dygn och efter det styckades de. De flesta köttkaninuppfödaren fryser ner hela (rensade) kaniner, andra grovstyckar. Vi benade ut köttet direkt på grund av att det är enklare vid tillagning.

I och med att jag är intresserad av garvning av skinn saltades skinnen och bearbetades för hand utan kemikalier.

I tabell 4 är vikten på kaninen direkt efter avlivningen samt urbenat kött. Oftast säljs kaninen som hela slaktkroppar, endast huvud, inre organ och tassar avlägsnas. Men vi ville bena ur köttet direkt för att underlätta tillredningen av köttet (köttmängden i följande tabell är alltså 100 % kött).

Som vi ser i tabellen så stiger inte köttmängden avsevärt mycket mellan 12 och 16 veckor. Däremot är det en hög köttökning vid 20 veckor. Det är en väldigt lång uppfödningssperiod och vi kan konstatera att denna raskombination inte är den optimala för kaninköttsproduktion. Hona nr.2 är inte lämplig som avelshona, hon är mindre jämfört med hona nr.1 samt gav avsevärt mycket mindre avkommor.

Tabell 10 Medelvikt på levande kanin och urbenat kött

<i>Ålder (veckor)</i>	<i>Levande vikt (g)</i>	<i>Urbanat kött (g)</i>
12	3605,2	838,4
16	3903,1	845,1
20	4690,0	1309,5

13.5 Inför uppfödningens år 2017

Med tanke på produktionen har vi redan gjort ändringar. För att få en bättre tillväxt kommer vi år 2017 att korsa in rasen New Zealand. Två honor betäcktes 15.2 och kullar inväntas 15.3. Kullarna kommer att födas i garaget men direkt som vädret tillåter får de flytta ut till uteburarna.

Jag försöker sänka utfodringskostnaderna ytterligare. En inbesparing är att alla kaninungar blir slaktade innan flyttningen tillbaka till garaget på hösten vilket sänker höutgifterna för år 2017.

Kullarna kommer vi att försöka jämna ut, så att det blir högst 9 ungar per hona. Förra sommars kull på tolv stycken blev väldigt påfrestande för honan. Små och svaga kommer att gallras ut direkt.

Samma foder med en proteinhalt på 16 % kommer att användas även år 2017. Vi använder en blandning av havre, Primo 2 samt rypsi krono.

14. Resultat och diskussion

Examensarbetets syfte var att ta upp fördelen med att ha köttkaniner på småskalig nivå, samt hur man kommer till det bästa slutresultatet med sin uppfödning. Uppfödning, avel och slakt utgjorde de centrala punkterna i arbetet. Skribenten utgick ifrån en litteraturstudie och en egen småskalig praktisk studie.

Frågeställningarna var:

1. Vilka är fördelarna med köttkaninsproduktion?
2. Hur uppnås det bästa resultatet med en egen småskalig köttkaninsuppfödning?

Fördelarna med köttkaninsproduktionen är att kaninkött är hälsosamt och smakligt. För tillfället är det en trend att äta hälsosamma produkter. Låga mängder fett tilltalar dagens konsumenter. I Norden äts det väldigt lite kanin jämfört med Italien som är klart störst i Europa. Största orsaken till den dåliga marknaden på kaninkött i Norden bland den äldre generationen tycks vara felutfodringen under krigstiden medan hos den yngre generationen är kaninens söta utseende samt sällskapsstatus som avskräcker.

Kaninen är väldigt anpassningsbar och klarar sig i en mängd olika förhållanden. De vanligaste köttkaninsraserna klarar sig utomhus året om även i finska förhållanden. Kaninen är billig i drift och ytterst produktiv, en kanin som föds i januari har redan vid årets slut gett en kull som gått till slakt.

Bästa resultatet via köttkaninsuppfödning uppnås genom att sätta god tid på planering av produktionen. Vid rekrytering av köttkaniner till produktionen krävs friska och muskulösa individer med god prestationsförmåga. Den bästa uppfödningmetoden är att föda upp kaniner i skilda burar eller små grupper, för att nå den optimala tillväxten såväl som att öka välbefinnandet hos besättningen. Utfodringen är den största utgiften för producenten samt den avgörande faktorn för hälsan samt kvaliteten på slaktkropp.

Några av de vanligaste sjukdomarna har presenterats i arbetet. Orsaken till detta är att kaninen är relativt infektiöskänslig och därför är det viktigt för köttkaninsproducenten att känna till dessa sjukdomar för att kunna förebygga dem.

På basen av litteraturstudien kan man dra slutsatsen att kaninuppfödning i Finland ligger mera på en hobbynivå. Denna slutsats kan dras för att vår lagstiftning inte tar upp specifika lagar som gäller kaninköttsuppfödning. Djurskyddslagen kommer att förnyas under 2017 och meningen är att den träder i kraft vid årsskiftet 2018. Under arbetets gång har skribenten även lagt märke till att det finns mycket lite inhemskt material att tillgå.

Detta arbete behandlar det som är viktigt att beakta i köttkaninsuppfödningen med tyngdpunkten på köttkaninens välbefinnande och köttkvaliteten. Det är en balansgång mellan kaninernas anpassningsförmåga, utfodring och vilka möjligheter uppfödaren har att erbjuda för att köttkaninerna skall ha det så bra som möjligt.

Småskalig kaninköttproduktion är en produktionsform som är enkel och billig att bedriva. En produktionsform som passar personer som vill producera rent och hälsosamt kött. Kaninköttet hittar i sakta mak tillbaka på matborden i Finland vilket möjliggör utökning av produktionen. Rådet är att börja småskaligt innan producenten gör allt för stora satsningar i produktionen. För tillfället kan det vara svårt för en stor producent att få någon lönsamhet (€) ur produktionen då det krävs en stor besättning och en kontinuerlig efterfrågan.

13. Källförteckning

Akande, E., 2015. *The Requirements of Protein and Amino Acids in Rabbit Nutrition and Production*. [Online]

<http://www.casestudiesjournal.com/Volume%204%20Issue%204%20Paper%203.pdf>

[hämtat: 20.2.2017].

Anonym, a., 2012. *Hay*. [Online]

<http://www.atascaderohayandfeed.com/hay.html> [hämtat: 20.2.2017].

Anonym, b., 1986. *Raising Meat Rabbits*. [Online]

http://publications.gc.ca/collections/collection_2015/aac-aafc/A63-1782-1986-eng.pdf

[hämtat: 13.3.2017].

Anonym c., 2009. *Rabbit coccidiosis*. [Online]

http://www.criver.com/files/pdfs/infectious-agents/rabbit_coccidiosis.aspx

[hämtat: 13.3.2017].

Anonym d., 2017. *Encephalitozoon cuniculi in pet rabbits*. [Online]

<https://www.vets-now.com/pet-owners/rabbit-care-advice/e-cuniculi-in-rabbits/> [hämtat:

5.2.2017].

Anonym e., 2017. *Common rabbit diseases*. [Online]

<https://www.vetwest.com.au/pet-library/common-rabbit-diseases> [hämtat: 5.1.2017].

Buijs,A., Vangeyte,J. & Tuytens.F., 2016. *Effects of communal rearing and group size on breeding rabbits' post-grouping behaviour and its relation to ano-genital distance*. [Online]

[http://ac.els-cdn.com.ezproxy.vasa.abo.fi/S0168159116301836/1-s2.0-S0168159116301836-main.pdf?tid=11e0082e-9609-11e6-bc4a-](http://ac.els-cdn.com.ezproxy.vasa.abo.fi/S0168159116301836/1-s2.0-S0168159116301836-main.pdf?tid=11e0082e-9609-11e6-bc4a-00000aab0f6b&acdnat=1476887818_57ecd8bd6fb69a5319ed1dd9536bc690)

[00000aab0f6b&acdnat=1476887818_57ecd8bd6fb69a5319ed1dd9536bc690](http://ac.els-cdn.com.ezproxy.vasa.abo.fi/S0168159116301836-main.pdf?tid=11e0082e-9609-11e6-bc4a-00000aab0f6b&acdnat=1476887818_57ecd8bd6fb69a5319ed1dd9536bc690) [hämtat:

1.11.2016].

Dalle Zotte,A., 2001. *Perception of rabbit meat quality and major factors influencing the rabbit carcass and meat quality*. [Online]

[http://www.sciencedirect.com.ezproxy.vasa.abo.fi/science/article/pii/S03091740110007](http://www.sciencedirect.com.ezproxy.vasa.abo.fi/science/article/pii/S030917401100074X)

[4X](http://www.sciencedirect.com.ezproxy.vasa.abo.fi/science/article/pii/S030917401100074X) [hämtat: 31.10.2016].

Dalle Zotte,A. & Szendrö,Z., 2011. *The role of rabbit meat as functional food*. [Online]

[http://www.sciencedirect.com.ezproxy.vasa.abo.fi/science/article/pii/S03091740110007](http://www.sciencedirect.com.ezproxy.vasa.abo.fi/science/article/pii/S030917401100074X)

[4X](http://www.sciencedirect.com.ezproxy.vasa.abo.fi/science/article/pii/S030917401100074X) [hämtat: 28.10.2016].

Dalle Zotte,A., 2016. *Rabbit farming for meat purposes*. [Online]
file:///C:/Users/Ann-Maj/Downloads/229_2014_AnimalFrontiers_DalleZotte_review.pdf
[hämtat: 9.2.2017].

De Blas,C. & Wiseman,J.eds., 2010. *Nutrition of the Rabbit, 2nd Edition*. UK: CAB international.

Eriksson,M., 2013. *Kaninen som produktionsdjur*. Uppsala: Kandidat avhandling för agronomexamen. Sveriges lantbruks universitet. [Online]
http://stud.epsilon.slu.se/5639/11/eriksson_m_130610.pdf [hämtat: 9.3.2017].

Elintarviketurvallisuusvirasto., 2012. *Lemmikkieläin – eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna*. [Online]
[https://www.evira.fi/globalassets/tietoa-
evirasta/julkaisut/esitteet/elaimet/lemmikkielain-elainsuojelulainsaadantoa-koottuna.pdf](https://www.evira.fi/globalassets/tietoa-
evirasta/julkaisut/esitteet/elaimet/lemmikkielain-elainsuojelulainsaadantoa-koottuna.pdf)
[hämtat: 19.3.2017].

Elintarviketurvallisuusvirasto, 2016. *Siipikarjan ja kanien lihan myynti*. [Online]
[https://www.evira.fi/elintarvikkeet/valmistus-ja-myynti/elintarvikeryhmat/liha--ja-
lihavalmisteeet/kotielainten-lihan-myynti-tuotantotalta/siipikarja-ja-kanit/](https://www.evira.fi/elintarvikkeet/valmistus-ja-myynti/elintarvikeryhmat/liha--ja-
lihavalmisteeet/kotielainten-lihan-myynti-tuotantotalta/siipikarja-ja-kanit/) [hämtat: 6.2.2017].

Frisell,H., 2012 Gamla minnen utgör hinder för kaninen. *Jordbruksaktuellt*, 10.6.2012.[Online]
<http://www.ja.se/?p=40787&pt=1055> [hämtat: 20.2.2017].

González-Mariscal,G.,Caba,M.,Martinez-Gómez,M.,Bautista,A. & Hudson,R., 2015. *Mothers and offspring: The rabbit as a model system in the study of mammalian maternal behavior and sibling interactions*. [Online]
<http://www.sciencedirect.com.ezproxy.vasa.abo.fi/science/article/pii/S0018506X15000999> [hämtat: 19.10.2016].

Karr-Lilienthal,L. & Young,A., 2016. *Rabbit breeding*. [Online]
<http://articles.extension.org/pages/33012/rabbit-breeding> [hämtat: 17.10.2016].

Lebas,F., Coudert,P., deRochambeau,H. & Thébault,R.G eds.,1997.*The rabbit, Husbandry, health and production*. [Online]
<http://www.fao.org/docrep/014/t1690e/t1690e.pdf> [hämtat: 18.10.2016].

Lukefahr ,S., Paschal,J. & Ford,J., (u.å) *Backyard Production of Meat Rabbits in Texas*. [Online]

http://oaktrust.library.tamu.edu/bitstream/handle/1969.1/87730/pdf_645.pdf [hämtat: 9.2.2017]

McNitt,J., Lukefahr,S., Cheeke,P. & Patton,N. eds., 2013. *Rabbit Production: 9th edition*. United Kingdom: CPI group.

McNitt,J., (u.å). *Economics and management for commercial meat rabbit production*. [Online]

<http://www.suagcenter.com/Images/Interior/sustainableag/animals/rabbit%20production/economics%20and%20management-%20rabbit%20production.pdf> [hämtat: 22.2.2017].

Nikkari,S., 2012. Kaninliha omalta takapihalta. *Maaseudun tulevaisuus*, 8.6.2012. [Online] <http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maatalous/kaninlihaa-omalta-takapihalta-1.18240> [hämtat: 28.1.2017].

Oyed,A., Rivest,J. & Brun,J.M., 2011. Heterosis, direct and maternal additive effects on rabbit growth and carcass traits from a Canadian experiment. [Online] <file:///C:/Users/Ann-Maj/Downloads/783-1593-1-PB.pdf> [hämtat: 23.2.2017].

Petacci, M., Bianchi, M. & Canavi, C., 2009. *Development of Rabbit Meat Products Fortified With n-3 Polyunsaturated Fatty Acids*. [Online]

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3257606/pdf/nutrients-01-00111.pdf> [hämtat: 17.10.2016].

Shaeffer,R., Kime,L. & Harper,J., 2008. *Rabbit production*. [Online]

http://extension.psu.edu/business/ag-alternatives/livestock/additional-livestock-options/rabbit-production/extension_publication_file [hämtat: 9.2.2017].

Szendrő,Z. & Dalle Zotte,A., 2010 *Effect of housing conditions on production and behaviour of growing meat rabbits: A review*. [Online]

<http://www.sciencedirect.com.ezproxy.vasa.abo.fi/science/article/pii/S1871141310005755> [hämtat: 3.11.2016].

Trocino,A., Fillou,E., Tazzoli,M., Bertotto,D., Negrato,E. & Xiccato,G., 2014 *Behaviour and welfare of growing rabbits housed in cages and pens*. [Online]

<http://www.sciencedirect.com.ezproxy.vasa.abo.fi/science/article/pii/S1871141314003072> [hämtat: 2.11.2016].

van Praag,E., 2016. *Causes of infertility in male rabbits*. [Online]
file:///C:/Users/Ann-Maj/Downloads/Sterility_male_en.pdf /hämtat 21.2.2017 13.3.2017 kl. 12.20 [hämtat: 18.2.2017].

Wirring,D., 2012. *Uppfödning av kaniner för köttproduktion*. Alnarp: Avhandling för lantmästarexamen. Sveriges lantbruks universitet. [Online]
<http://194.47.52.113/janlars/partnerskapalnarp/uploads/projekt/634.pdf> [hämtat: 28.2.2017].