



Ankuppfödning



Av
Ellen Ankarcrona

Engelsk titel: Duck production
Handledare: Helena Wall
Inst. För HUV fågel
Examinator: Ragnar Tauson

Husdjursvetenskap - Examensarbete 15hp
Litteraturstudie
SLU, Uppsala 2009

Abstract

Today's duck production is relatively small and most ducks are produced in Asia. The three main production systems are the intense, the semi-intensive and the extensive. The different systems offer different degrees of control where the intense system is the most controlled one considering predictable production and disease prevention. It is also the system that gives rise to most behavioural problems because it offers the ducks little possibilities to perform natural behaviours. Different breeds are used depending on if the main interest is to produce meat or eggs. To get a more profitable and larger production more research is needed on ducks nutritional requirements and how to fulfil their behavioural needs.

Sammanfattning

I dag sker ankproduktion i relativt begränsad omfattning och de flesta ankor produceras i Asien. De tre vanligast förekommande produktionssystemen är de s.k., intensiva, semi-intensiva och extensiva systemen. De olika systemen erbjuder olika grader av kontroll på produktionen där det intensiva är det mest kontrollerade med avseende på förutsägbar produktion och lägre förekomst av sjukdomar. Det är också i det intensiva systemet som flest beteendestörningar uppstår pga att systemet erbjuder väldigt liten möjlighet för ankor att utföra naturliga beteenden. Vilken ankras som används beror på om det är i huvudsak kött eller ägg som skall produceras. För att få en lönsammare och större produktion behövs mer forskning om ankors näringsbehov och hur deras naturliga beteenden skall kunna tillgodoses.

Introduktion

Donald Duck, Kalle Anka, Arne And - en vit anka med gul näbb som för många västerländska människor kommit att symbolisera den klassiska bilden av hur en anka ser ut. När det gäller produkter av ankor tänker nog de flesta på någon asiatisk maträtt som t ex rostad pekinganka. Även avseende inhysning av ankor finns en traditionell bild av ankor simmandes i dammar där de fångar insekter och andra kryp. Detta är en mycket vanlig bild av vad en anka är, vad den kan användas till och hur den föds upp.

Verkligheten ser dock lite annorlunda ut. Färgvariationen är stor och det finns allt från vita till viltfärgade ankraser (Hallander, 1991). Vanligen föds ankor upp för köttproduktion, men i Asien är också äggproduktionen viktig. De produktionssystem som används har utvecklats och idag finns det både intensiva och extensiva system (Pingel, 1999).

Syftet med denna litteratursammanställning är att få bort den klassiska bilden av vad en anka är och ge läsaren en utökad kunskap om ankuppfödning i både Europa och Asien. Arbetet behandlar t ex vanliga raser, produkter från ankor och olika produktionssystem. Även ankans generella skötsel, näringsbehov och hälsa tas upp.

Ursprung och fortplantning

Ankan har länge nyttjats som husdjur av människan, i Europa i ca 2000 år och i Asien sedan forntiden (Lärn-Nilsson & Jansson, 2005). Tamankan härstammar ursprungligen från gräsanden och myskanden. Då dessa vilda änder inte kommer från samma kontinent skiljer sig deras beteende åt eftersom de har anpassat sig till olika miljöer (Hallander, 1991). Tamankan är inte så olik änderna i sitt beteendemönster, däremot skiljer sig mönstret mellan ankraser beroende på vilken and de ursprungligen härstammar från (Oden, 1999).

Från gräsanden har ett flertal raser avlats fram men det är bara ett fåtal som används i den storskaliga produktionen (Hallander, 1991). Ankorna har genom avel blivit större än sina förfäder och fått andra färger (Oden, 1999). Könen skiljer sig inte nämnvärt åt i storlek men hanar kan urskiljas genom att deras stjärtfjädrar har en liten uppåtböj. Ett annat sätt att skilja på hanar och honor är genom deras läten. Hanar har ett dovare läte än honor, lätet är dock inte utvecklat förrän vid ca 6 veckors ålder (Hallander, 1991). Parbanden mellan ankor är inte särskilt starka och insättning av nya ankor i en flock brukar inte ge upphov till några slagsmål eller andra störningar (Hallander, 1991; Oden, 1999). En hane har mellan 5-6 honor i sin flock och om ankorna har möjlighet att simma sker befruktningen i vattnet men saknas simmöjligheter parar de sig på land (Oden, 1999; Lärn-Nilsson & Jansson, 2005). Inom aveln används både inseminering och naturlig parning. För bästa fertilitet bör inseminering ske tre gånger/vecka och vid naturlig parning bör 1-2 honor hållas per hane (Pingel, 1999).

Myskanden har gett upphov endast till ett fåtal raser, där myskankan är den mest utbredda. Då hanen alltid är mycket större än honan är det lätt att skilja könen åt. Hos myskankan är parbanden någorlunda starka och en hane har ca 2-3 honor. Insättning av nya honor går oftast bra men att införa nya hanar kan leda till slagsmål och oro i gruppen. Myskanden är ingen riktig vattenfågel då den lever i träd och letar föda på marken. Detta har gjort att myskankan gärna parar sig på land (Hallander, 1991).

Oberoende av ursprung eller ras kallar man alltid en hane för andrik, en hona för anka och ankungar för ällingar (Lärn-Nilsson & Jansson, 2005).

De vanligaste ankraserna och deras användningsområde

Det finns många ankraser i världen, men i den kommersiella produktionen används ett fåtal. Raserna har avlats fram så att de skall passa för kött-, ägg- eller kombinationsproduktion (Rodenburg et al., 2005).

Blåanka

Blåankan finns i många färger men är oftast blå, svart eller vitspräcklig (Hallander, 1991). Det är en svensk lantras som väger ca 3-3,5 kg (Oden, 1999). Rasen är snabbväxande och passar som gödanka för köttproduktion. Äggproduktionen ligger på 50-100 ägg/år (Hallander, 1991).

Gulanka

Gulankan har en beigegul färg (Hallander, 1991). Det är en svensk lantras som väger ca 3 kg (Oden, 1999). Rasen är högvärpande och passar till äggproduktion. Den lägger ca 200 ägg/år (Hallander, 1991).

Indisk löpanka

Indisk löpanka har ingen specifik färg utan förekommer i många varianter. Den härstammar från Indien och rasen har bakbenen långt bak på kroppen vilket gör att djuret blir upprättstående (Hallander, 1991; Oden, 1999). Genomsnittvikten för rasen ligger på 2 kg och köttet är väldigt smakrikt. Det är en mycket bra ägganka med en produktion på ca 300 ägg/år (Hallander, 1991).

Khaki Campbell

Khaki Campell är en anka som är vit eller kakifärgad och väger ca 2-3 kg (Oden, 1999). Den härstammar från Storbritannien och är en av de vanligaste raserna för äggproduktion (Hallander, 1991). Den har en äggproduktion på ca 300 ägg/år och den genomsnittliga vikten på ett ägg är 73 gram (Scott & Dean, 1991).

Mulard

Mulard är en korsning mellan myskandrik och en anka som härstammar från gräsanden (Hallander, 1991). Då kromosomerna skiljer sig åt i antal och storlek mellan myskankan och andra raser blir mulardandriken steril och ankorna lägger ej ägg (Rodenburg et al., 2005). Vikten påverkas av vilken ras som korsats med myskandriken för att få fram mularden (Hallander, 1991). Myskandriken bidrar med bra tillväxt, en bra kroppscomposition och en smak av vilt. Moderankan bidrar till att könen inte skiljer sig åt i storlek (Scott & Dean, 1991). Mularden används mycket inom den kommersiella köttproduktionen (Hallander, 1991). Det är även den ras som mest används för foie-gras produktion (Rodenburg et al., 2005).

Myskanka

Myskankan är en anka med stor färgvariation, allt från vit, blå och olika brokiga varianter finns. Den härstammar från syd-centralamerika och är en bra köttanka med smak av vilt. Myskandrikarna väger ofta över 4 kg medan ankorna bara väger ca 2 kg (Hallander, 1991). Myskankan har mindre fett än raser som härstammar från gräsanden och större bröstmuskler (Dean & Sandhu, 2008). Könen måste slaktas vid olika tidpunkter då ankorna blir slaktmogna ca 1-2 veckor innan andrikarna. Ett ägg väger ca 70 gram men då myskankor har en låg äggproduktion används de ej till äggproduktion i stor skala (Hallander, 1991).

Orpington

Orpington är en vit anka som kommer från Storbritannien (Oden, 1999). Det är en anka som passar för kombinerad produktion med en vikt på 2-3 kg och en äggproduktion på 150-200 ägg/år (Odelros & Charpentier, 1999).

Pekinganka

Pekingankan är en vit anka som kommer från Kina (Hallander, 1991). Det är den vanligaste rasen inom köttproduktionen (Oden, 1999) och har en vikt på 3-4 kg (Lärn-Nilsson & Jansson, 2005). På senare år har ägglinjer avlats fram med en äggproduktion på 100-200 ägg/år och en genomsnittlig äggvikt på 90 gram (Oden, 1999).

Rouenanka

Rouenankan är en viltfärgad anka som kommer från Frankrike. Den är framtagen för köttproduktion och väger ca 5 kg (Hallander, 1991). Äggproduktionen ligger på 80-100 ägg/år med en genomsnittlig äggvikt på 80 gram (Oden, 1999).

Ankuppfödning i världen

Idag produceras mer än två billioner ankor, det är en ökning med 435 % jämfört med för tjugo år sedan (Yan, 2004). Ankuppfödning är dock ingen stor industri i världen då den utgör bara ca 4,5 % av den totala fjäderfäproduktionen (Pingel, 1999). Majoriteten av ankproduktionen sker i Asien som står för 85 % av den totala världsproduktionen, där Kina är huvudproducenten (Yan, 2004). I Europa är det främst Frankrike, Storbritannien och Tyskland

som har ankproduktion. Produktionen i Nordamerika är relativt liten. Tabell 1 visar hur många ankor som producerades i olika länder 2001 (Yan, 2004).

Tabell 1. Produktion av ankor år 2001 (efter Yan, 2004)

	2001
Kina	1534 millioner
Frankrike	82 millioner
USA	20 millioner
Tyskland	21 millioner
Storbritannien	20 millioner
Norge	0,1 millioner
Sverige	0,011 millioner (1997) ¹

¹(Odelros & Charpentier, 1999)

Produkter från ankor

Kött

Ankkött räknas ofta som en delikatess i västvärlden och finns på finare restauranger. I Asien däremot är det en normal del av dieten och asiatiska restauranger har ofta många ankrätter (Yan, 2004). Ankkött innehåller mer fett och mindre protein än annat fjäderfäkött, det mesta av fettet sitter i skinnet och det ger en bra smak på köttet (Scott & Dean, 1991). Utan skinn innehåller låren och bröstet mycket lite fett, endast ca 3-6 % (Dean & Sandhu, 2008). Eftersom många konsumenter efterfrågar magert kött så har ankor med mindre fettandel och större bröstmuskel avlats fram (Pingel, 1999). Ankkött är även rikt på B-vitaminer (Scott & Dean, 1991) och mineraler, speciellt järn och zink (Dean & Sandhu, 2008). Järnet gör att ankan får ett rödare kött jämfört med kycklingkött (Rashid et al., 2002). Tabell 2 visar en jämförelse i näringsinnehåll mellan skinnlöst ankbröst och kycklingbröst (Dean & Sandhu, 2008).

Tabell 2. Näringsinnehållet per 100 gram ank- resp. kycklingbröst utan skinn (efter Dean & Sandhu, 2008)

	Ankbröst	Kycklingbröst
kcal	140	165
Fett (g)	2,5	3,6
Protein (g)	28	31
Kalcium (mg)	9	15
Järn (mg)	4,5	1

Ankor är snabbväxande djur och vid slakten som sker vid 8-12 veckor (Lärn-Nilsson & Jansson, 2005) har de nått ca 80 % av vuxenvikten (Pingel, 1999). Tidpunkten för slakt beror dels på den sena utvecklingen av bröstmuskeln, och dels på när ankorna börjar sätta sin fjäderdräkt (Scott & Dean, 1991). Vid fjädersättning avstannar tillväxten och när ankornas dun byts ut mot fjädrar utvecklas grova pennor som försvårar plockningen av kroppen och risken för skador på skinnet ökar. Skinn med rispor och hål kan ge slaktkroppen ett mer oaptitligt utseende (Hallander, 1991).

Ägg

Ankäggs är tyngre, har kraftigare skal och segare gula än hönsägg (Odelros & Charpentier,

1999). Den genomsnittliga vikten på ett ankägg är 70 gram. Ägget innehåller ca 185 kcal/100 gram ägg och har ett proteininnehåll på ungefär 12,8% (Scott & Dean, 1991). Ett normalt hönsägg väger mellan 50-65 gram och innehåller ca 151 kcal/100 gram ägg och har ett proteininnehåll på ungefär 12,5 % (British Egg Information Service, 2009). Ankornas äggproduktion är säsongsbunden och värpning sker under årets ljusa perioder men med ljusprogram som tillför ljus i ca 14-17 timmar per dag kan ägglägningsperioden förlängas till cykler om 50 veckor. Detta gör att ankägg kan produceras året om (Dean & Sandhu, 2008).

Biprodukter

En av de största biprodukterna från ankor är dun. Dunet används för tillverkning av många olika produkter så som kuddar och täcken. Från myskankor är detta dock ingen bra biprodukt då deras dun är alldeles för grovt (Hallander, 1991).

Det är inte bara köttet som är ätbart på ankor. I Asien är marknaden för fötter, tunga och hjärta stor och dessa delar kan ibland vara dyrare än vad köttet är (Yan, 2004). I Vietnam och Filippinerna finns en marknad för fertila ägg som utgör ingrediensen i maträtten Balut. Balut görs genom att fertila ägg kokas efter att ha inkuberats i ca 17 dagar (Tai & Tai, 2001), istället för vid den normala kläckningstiden som för ankägg är ungefär vid 25-28 dagar (Hallander, 1991). I Europa finns en produktion av fet anklever, s.k. foie-gras, som räknas som en delikatess i restaurangbranschen. För att få foie-gras tvångsmatas ankorna med en foderblandning som är rik på fett och kolhydrater den sista månaden innan slakt. Ankorna hålls i individuella burar under tvångsmatningsperioden (Rodenburg et al., 2005). I Sverige är denna produktionsform ej tillåten eftersom det anses att ankorna utsätts för onödigt lidande (Wikipedia, 2008).

Produktionssystem

Intensiv produktion

I intensiva system hålls ankor inomhus i stora välisolerade byggnader (Dean & Sandhu, 2008) och utfodras med ett välbalanserat kraftfoder, ofta i pelletsformat (Lärn-Nilsson & Jansson, 2005). Systemet används både för kött- och äggproduktion. De raser som används har avlats fram för att ge så stor produktion som möjligt och samma raser används världen över (Rashid et al., 2002). Intensiva system har en fördel över de extensiva genom att miljön är stabil och en jämn produktion kan ske året om. Köttankor i intensiva system kan ofta slaktas tidigare än ankor i extensiva eftersom deras utfodring och viktökning är mer kontrollerad. Ankorna är också mer skyddade mot olika sjukdomar, speciellt de som sprids av vilda fåglar (Dean & Sandhu, 2008). I intensiva system uppstår ofta olika beteendestörningar hos ankor där det största problemet är fjäderplockning. Fjäderplockning kan reduceras genom att ljuset inte stängs av på natten utan istället dimmas. I en studie som gjordes minskade fjäderplockningen när olika ankraser föddes upp tillsammans, även antalet ankor påverkade hur mycket fjäderplockning som utfördes. För många ankor utlöste fjäderplockning men även i grupper med få ankor kunde beteendet ses (Scott & Dean, 1991; Dean & Sandhu, 2008).

Byggnaderna är indelade i avdelningar med olika åldersgrupper med ca 200-250 ankor/grupp (Sainsbury, 1999). Grupperna flyttas till större utrymmen i takt med att ankorna växer (Scott & Dean, 1991). Andrikar och ankor kan hållas separerade om de har olika slaktålder (Rodenburg et al., 2005). Studier som gjorts visar att gruppstorlekar på över 200 djur kan orsaka oro och stress bland ankorna (Sainsbury, 1999). Golvutrymmet för en anka varierar mellan producenter och länder. Sainsbury (1999) rekommenderar ett utrymme på minst 0,1

m²/anka för ankor som produceras i Storbritannien. Detta för att få en så bra produktion som möjligt. Har ankorna för stora utrymmen kan det leda till att de stressar runt varandra vilket orsakar ökad energiåtgång. Även köttet riskerar att bli sämre då risken för att blodkärlen i låren skall spricka ökar (Henriksen, 2002). Det är viktigt med noggrann rengöring av ankornas utrymmen för att minska sjukdomstrycket. Därför är ankornas utrymmen ofta indelade i två områden, ett för utfodring och ett för vila. Om det är ankor för äggproduktion som hålls finns det redan utställda längs kanterna av viloområdet. Den del där ankorna kan vila är ofta täckt av spån eller hackad halm som är lätt att skyffla ut vid rengöring. Foderdelen består av ett nät ovanför ett cementgolv. Nätet gör att kladd som uppstår när ankorna äter och dricker inte dras med till vilodelen och cementgolvet under nätet går lätt att spola av. Ankor föds oftast upp i grupper där alla sätts in och slaktas ut samtidigt, detta gör att utrymmen kan rengöras mellan varje omgång ankor som föds upp (Sainsbury, 1999; Dean & Sandhu, 2008). Även luftkvaliteten är viktig och en god ventilation är ett måste för att få ut fukt och ammoniak (Sainsbury, 1999). Normen för en bra ventilation är ett luftflöde på 13 m² per timme och anka (Henriksen, 2002).

Det intensiva systemet används i storskaliga produktioner (Odelros & Charpentier, 1999) och är det mest använda systemet i Europa och Nordamerika (Scott & Dean, 1991). I Asien finns det företag som använder intensiva system där de producerar 5-10 miljoner ankor varje år (Yan, 2004).

Semi-intensiv produktion

Det semi-intensiva systemet påminner mycket om det intensiva. Ankorna hålls inne de första 2-3 levnadsveckorna, därefter släpps de antingen ut i små hagar med vindskydd eller så hålls de kvar i de stora byggnaderna men får tillgång till utevistelse (Yan, 2004; Lärn-Nilsson & Jansson, 2005). Fodret består av kraftfoder (Lärn-Nilsson & Jansson, 2005) och för att undvika kladd fodras ankorna utomhus om vädret tillåter det. Vid frysgrader måste det finnas vatten inomhus (Dean & Sandhu, 2008). I Europa rekommenderas att foder och vatten skall övertäckas för att förhindra smitta från vilda fåglar (SJV, 2008). Rasthagarna är ofta gjorda av cement som är lätt att göra rent. Ibland kan cementen ha ett sandlager som byts ungefär en gång i veckan (Sainsbury, 1999). Det semi-intensiva systemet ger en någorlunda stabil miljö men risken för smitta är större än i det intensiva eftersom vilda fåglar kan komma i kontakt med ankorna (Rodenburg et al., 2005).

Semi-intensiva system används mest i länder med ett varmare klimat där ankorna ej behöver använda energi till att hålla värmen, men de är inte lika vanliga som det intensiva systemet (Scott & Dean, 1991).

Extensiv produktion

Det finns olika former av extensiva system, gemensamt för dem alla är att ankorna hålls utomhus på dagarna medan de tillbringar nätterna i enkla isolerade byggnader (Scott & Dean, 1991). Raserna är ofta inhemska och anpassade till klimatet de föds upp i (Rashid et al., 2002). Ankorna får näring genom att äta växtdelar, maskar och andra insekter. Vid förhållanden där tillgången till naturlig föda är för låg och ankorna riskerar att producera sämre ges ofta kraftfoder som stöd (Hallander, 1991; Lärn-Nilsson & Jansson, 2005). Ankor som hålls i extensiva system har ofta en högre slaktålder eftersom de växer långsammare om de inte får tillskottsfoder (Lärn-Nilsson & Jansson, 2005). Beteendeproblem är sällsynta då ankorna tillåts utföra sina naturliga beteenden. När ankor hålls ute har de kontakt med vilda fåglar och andra djur, detta gör att sjukdomstrycket kan vara högre i extensiva system

(Rodenburg et al., 2005).

Extensiva system i Asien är ofta integrerade ank- och fiskodlingar. I dessa system hålls ankor på dammar där fiskodling bedrivs. Ankornas avföring används av både fiskarna och växterna i dammen som näring (Dean & Sandhu, 2008). Ankorna i sin tur äter alger och småfisk i dammen. Även insekter som finns runt vattendrag utgör en bra födokälla (Scott & Dean, 1991). Då ankor äter upp insekter, t ex myggor som kan vara potentiella smittbärare, minskar smittorisken för människorna i omgivningen (Pingel, 1999). Syretillgången i dammar med ankor har visat sig vara mycket bättre än i dammar utan ankor eftersom ankorna vänder på dyn när de letar mat och får vattnet att cirkulera när de simmar (Rashid et al., 2002). Effekten kan bli den motsatta om för många ankor hålls i samma damm, då all avföring kan leda till övergödning och minskad syretillgång. Om syretillgången blir för låg dör fiskarna (Dean & Sandhu, 2008). Hur många ankor som kan hållas beror på dammens storlek, vattnets näringshalt och antal fiskar. Det är inte ovanligt att se dammar i tropikerna med upp till 4000 ankor/hektar (Pingel, 1999). Studier har gjorts där ankor som fötts upp på damm och ankor som inte fötts upp på damm jämförts. Alla ankor fick kraftfoder av samma typ och mängd och resultatet visade att ankor på damm hade bättre tillväxt och foderomvandling (Scott & Dean, 1991; Rashid et al., 2002), samt en högre andel röda fibrer i musklerna. Negativa konsekvenser var att köttets pH-halt och antalet enterobakterier i köttet var högre i ankor som fötts upp på damm (Lacin et al., 2002). Ur miljösynpunkt är integrerade system bra då dammens ekosystem hela tiden är i balans (Lacin et al., 2008).

I Indonesien finns herdeflockar bestående av en herde som vallar ca 90-130 ankor. På dagen letar herden upp en plats där ankorna kan hitta föda och på natten tas ankorna in i enkla hus där de får lägga ägg (Dean & Sandhu, 2008). Herden samarbetar ofta med risodlare som låter ankorna beta på risfälten där de äter upp många av parasiterna som hotar skörden (Tai & Tai, 2001). Ankor som hålls i herdeflockar är ofta inhemska och det avlas bara på de ankor som klarar av att hitta egen föda (Dean & Sandhu, 2008).

Extensiva system används nästan bara i Asien då det kräver ett lite varmare klimat (Scott & Dean, 1991; Yan, 2004). Länder med kalla säsonger undviker ofta detta system eftersom produktionen blir mindre lönsam när energin för tillväxt går åt till att hålla värmen istället (Sainsbury, 1999). I vissa europeiska länder är det dessutom förbjudet med storskalig extensiv produktion pga ökad vattenförorening (Pingel, 1999). Det går att hitta extensiva system i både Europa och Nordamerika men då oftast hos hobbyuppfödare som har få ankor (Odelros & Charpentier, 1999).

Näringsbehov och utfodring

Näringsbehov

Ankor är djur som anpassar sig väl till olika sorters föda. Genom att öka eller minska foderintaget kan ankor hålla sitt dagliga intag av smältbar energi konstant. Om fodret är väldigt energifattigt kan en anka öka sitt foderintag med upp till 30 % (Pingel, 1999). Foderomvandlingsförmågan är viktig både för ekonomin och för miljön. Om ankornas foderomvandling är för dålig försvinner mycket näring ut med träcken men det går att avla för bättre foderomvandling (Pingel, 1999; Yan, 2004). På köttankor som är i slutfasen av sin tillväxt måste en kraftig restriktion av energiintaget införas då större delen av energin omvandlas till fett. Detta görs genom att begränsa fodertillgången. För ankor i varma klimat skall energin inte sänkas så mycket eftersom foderintaget minskar vid högre temperaturer. Om energin sänks för ankor i äggproduktion kan det leda till minskad produktion och försämrad

äggkvalitet (Scott & Dean, 1991).

Ankor har ett stort proteinbehov som varierar mellan 12-18% av den dagliga foderkonsumtionen. Proteinbehovet beror på om det är kött- eller äggankor och varierar med ras och ålder. En köttanka behöver minst 14 gram protein/dag för en normal tillväxt, en ägganka i produktion behöver ca 31 gram/dag då mycket protein behövs för att bilda ägg. Myskänder och mularder som växer långsammare behöver en lägre proteinhalt än många andra raser. Vid ung ålder sätts fjädertillväxten igång och för att den skall utvecklas normalt krävs ett högt proteininnehåll. Studier har visat att överlevnaden hos ungankor ökar med ett ökat proteininnehåll (Scott & Dean, 1991). Det viktigaste när det gäller protein till ankor är vilka aminosyror som ingår. Lysin, metionin och cystin är essentiella aminosyror som ankorna använder för att bygga upp sina egna proteiner till fjäder- och äggbildning (Scott & Dean, 1991; Dean & Sandhu, 2008). Ankor tycks inte ha ett så stort behov av fett i dieten då de omvandlar kolhydrater till fett. Vissa estrar är dock essentiella för ankans normala funktion. För att nervsystemet skall fungera behövs kolin som är en viktig del i fosfolipidernas uppbyggnad (Scott & Dean, 1991).

Relativt lite forskning har gjorts avseende ankors vitamin- och mineralbehov. Det som framkommit (Scott & Dean, 1991) är att vitamin A är viktig för maximal foderomvandling och för bra fertilitet. Vid brist uppstår muskelsvaghet och dålig tillväxt. Vitamin E förhindrar muskelförtvining och skall kombineras med selen. Om kosten har brist på selen måste halten av vitamin E ökas kraftigt, om vitamin E saknas måste mycket selen tillföras. Det finns många olika B-vitaminer där de viktigaste är niacin, folsyra och biotin. De förhindrar bensvaghet och ger en bra tillväxt. Vitaminerna D och K antas också vara viktiga.

Vad gäller ankors mineralbehov har försök visat att ankans storlek påverkar mineralbehovet och även vad ankan skall användas till spelar in. Viktiga mineraler är fosfor, jod, järn, kalcium, kalium, klorid, koppar, magnesium, mangan, molybden, natrium, selenium och zink. De flesta mineraler finns i tillräckliga mängder i kommersiella kraftfoder, men jod och kalcium kan behöva tillföras. Om halten av kalcium i kosten är för låg kan tillväxten påverkas negativt, risken för benskörhet öka och skalkvaliteten försämrats. Om för mycket kalcium ges till ungankor kan tillväxten hämmas. En rekommenderad kalciumhalt i kosten är 0,6-0,8 % för växande ankor och 2,7-3 % för ankor i äggproduktion. För att förbättra ankornas fjäderdräkt gjordes ett försök med joderat kasein som tillskott av Scott & Dean (1991), försöket visade att både tillväxten och fjädersättningen förbättrades för de ankor som fick tillskottet. Hos ankor som inte fick tillskott av joderat kasein var medelvikten av fjädrarna på en anka 90 gram jämfört med 104 gram vid tillskott.

Utfodring

Vid utfodring av ankor är det effektivast att använda foder i pelletform. Pelleten har ett välbalanserat näringsinnehåll och de flesta viktiga mineralerna och vitaminerna finns med. Om fodret ges i blandform, dvs icke-pelleterat, måste ankorna äta mer för att få i sig alla ämnen de behöver. Foderslöseriet blir större med blandfoder då ankor gärna skyfflar in mat i näbben och sen går i väg (Scott & Dean, 1991). Pelleten är utformad i storlek för att lätt passera ner i halsen och inte trilla ur näbben. Mjölfoder skall undvikas till ankor då det täpper igen näbben och näsöppningen (Oden, 1999). Om mjölfoder ändå utfodras är det bäst om det blötläggs. Mer foder än vad ankorna äter upp per dag skall inte blötläggas då blött foder som stått ett tag blir surt och giftigt för ankorna (Hallander, 1991; Dean & Sandhu, 2008).

Ankornas fodertråg bör vara upphöjda då ankor gärna står i sin mat när de äter, vilket orsakar

foderspill och utgör en smittorisk då ankorna bär med sig bakterier på fötterna (Hallander, 1991; Dean & Sandhu, 2008). Trågen skall vara breda så att ankornas skyfflande ätrörelse kan utföras (Sainsbury, 1999). Det är viktigt att det finns tillräckligt med ätutrymme åt alla om en bra produktion skall uppnås (Henriksen, 2002). Vattentrågen skall vara utformade så att ankorna kan sänka ner hela huvudet och alla ankor skall få plats att dricka. Om nipplar används rekommenderas 20 nipplar/100 ankor så att alla ankor får möjlighet att dricka. Niplarna måste vara justerade efter ankornas höjd (Dean & Sandhu, 2008). Ankor har ett vattenintag som är 2-3 gånger större än det dagliga foderintaget och bör ha tillgång till vatten minst 8-12 timmar om dygnet. Är det mycket varmt bör de ha tillgång dygnet runt. För att hjälpa till att skölja ner maten dricker ankor ofta när de äter (Scott & Dean, 1991). Detta gör att det blir mycket kladd i trågen och på nipplarna, de måste därför vara utformade så att de lätt går att rengöra (Sainsbury, 1999). Viktigt att tänka på är att om det är för långt mellan vattentråg och fodertråg kommer foderutnyttjandet att gå ner och tillväxten att minska eftersom energi går åt till att springa mellan vattnet och fodret (Dean & Sandhu, 2008).

Fodermedel och begränsande faktorer

Det finns många fodermedel som används till ankor och eftersom ankor lätt anpassar sig till den kost de får går det att välja fodermedel som är billiga. Fodret skall dock innehålla alla de aminosyror, vitaminer och mineraler som en anka behöver (Scott & Dean, 1991). Vanligast är att ankor får en kraftfoderblandning i pelletsform (Lärn-Nilsson & Jansson, 2005). Kraftfodret innehåller ofta olika spannmål, fiskmjöl, benmjöl, köttmjöl och majs (Scott & Dean, 1991). Då spannmål innehåller låga halter av lysin, metionin och cystin måste andra fodermedel eller syntetiska aminosyror tillsättas för att täcka upp ankans behov (Hallander, 1991). Om ej syntetiska aminosyror finns tillgängliga eller ej får tillsättas, t ex i ekologisk produktion, kan ankor utfodras med andra fodermedel som t ex fiskmjöl. Fiskmjöl innehåller många essentiella aminosyror och har ett bra energiinnehåll på 1350-1600 kcal smältbar energi/kg foder. Biprodukter från fjäderfän som ej används till human kost, såsom hydroliserade fjädrar och kräva har visat sig vara en bra proteinkälla så länge produkterna kontrolleras för eventuell förekomst av salmonellabakterier. Solrosfrön är en annan möjlig proteinkälla men är oekonomiskt att använda pga den höga andelen osmältbara skal med hög fiberandel som ger ett lågt energiinnehåll (Scott & Dean, 1991). Även kött- och benmjöl har ett högt proteininnehåll, men i Europa får ankor för humanproduktion ej utfodras med kött- eller benmjöl då det finns en risk att mjölet är kontaminerat och kan ge upphov till t ex galna kosjukan (SJV, 2006). I Asien används ris ofta som fodermedel. Ris har ett bra energiinnehåll och en hög linolsyrakoncentration. Tillskott av syntetiskt framtagna beta-agonister i fodret har haft positiv effekt på muskelmassan och fettandelen hos ankor. I ett försök där ankor utfodrades med en halt på 0,25 ppm cimaterol i fodret, ökade andelen bröstmuskler med 21 %, lårmusklerna med 13 % samtidigt som skinnets vikt minskade med 9 % (Scott & Dean, 1991).

Ett stort problem vid utfodring av ankor är att många fodermedel innehåller mögelsvampar som kan bilda mykotoxiner. Problemet är särskilt stort i humida klimat där fuktigheten utgör en bra tillväxtmiljö för svampar och mykotoxininfektioner kan uppkomma i säden, foderblandningar eller i ankorna. I fodret sänks näringsinnehållet och upptaget av den näring som finns kan försvåras för ankorna. Ankor är mycket känsliga för mykotoxiner, för vissa toxiner är de känsligare än vad andra fjäderfän är. Tabell 3 beskriver olika mögelsvampar, var de finns och hur deras mykotoxiner kan påverka ankor (Scott & Dean, 1991).

Tabell 3. Beskrivning av mögelsvampar, fodermedel de hittas i och hur de påverkar ankor (efter Scott

& Dean, 1991)

Mögelsvamp	Fodermedel de kan finnas i	Toxinets påverkan i ankor
<i>Aspergillus</i>	Nötter	Försämrad tillväxt Försämrad köttkvalitet Försämrad äggproduktion ¹ Leder ofta till döden
<i>Penicillium</i>	Spannmål	Andnöd Benförlamning Kan leda till dödsfall
<i>Fusarium</i>	Spannmål	Leder ofta till dödsfall ²
<i>Klostridium</i>	Jordkontaminerade	Botulism ³

¹ Enligt studier finns det inget som tyder på att toxinet går över till ägget (Scott & Dean, 1991).

² I ett försök utfodrades ankor med säd som var infekterad av toxinet molniliformin, givna som gavs var 0,5-2g. Alla ankor dog inom två timmar (Scott & Dean, 1991).

³ I dammar utan naturliga utflöden och med stillastående vatten bildas blågröna alger som också kan orsaka botulism (Oden, 1999).

Koccidiostatika är en antibakteriell substans som används världen över som tillsats i foder. Om ankor utfodras med samma dos som ges till slaktkycklingar är det dödligt. Ankor kan utfodras med foder innehållande antibakteriella tillsatser men ej konstant då det drar ner tillväxten. I försök där ankor fick den antibakteriella substansen furazolidone i olika doser visade resultaten att den optimala dosen var 0,011 %. Då fick ankorna en högre tillväxt och under de första två levnadsveckorna hölls salmonella under kontroll. Högre doser än 0,011 % gjorde dock att ankorna uppvisade matvägran och störningar i centrala nervsystemet som ledde till darrningar och ostadig gång (Scott & Dean, 1991).

För att undvika att ankor får i sig toxiner och andra giftiga ämnen måste fodret genomgå noggranna kontroller och vattnet bör hållas rent så blågröna alger ej kan växa till. Vid symptom på infektion måste källan till infektionen snabbt hittas för att minimera antalet infekterade ankor (Scott & Dean, 1991; Dean & Sandhu, 2008).

Stallmiljö och hälsa

Ankor är robusta djur som anpassar sig till sin miljö. Deras underhudsfett och fjädrar gör att de kan reglera sin kroppstemperatur och hålla värmen även i kalla klimat (Dean & Sandhu, 2008). Därför kan de flesta ankor hållas i isolerade byggnader. Myskanor däremot har väldigt lite underhudsfett och hålls de i kalla klimat bör byggnaderna isoleras. Alla ankor skall ha en torr och dragfri liggplats oavsett ras (Hallander, 1991). Den ideala yttemperaturen för ankor är 10-15° C, vid varmare temperatur kyler ankor av sig genom att doppa fötter och huvud i vatten (Scott & Dean, 1991). Finns ej vatten tillgängligt har ankor svårt att kyla ner sig och det kan leda till att de blir värmestressade (Scott & Dean, 1991; Rodenburg et al., 2005). Studier har visat att ankor som har tillgång till bad och kan kyla ner sig vid varma temperaturer ökar mer i vikt jämfört med ankor som inte har tillgång till bad (Rodenburg et al., 2005).

Ankor är vattendjur och har beteenden kopplat till badning. När ankor inte har tillgång till öppet vatten kan beteendeproblem uppstå så som huvudskakningar och fjäderplockning. Ofta omdirigeras badbeteendena till underlaget ankorna går på. Består underlaget av halm eller spån får ankor ofta irriterade ögon och näsborrar pga allt damm. Problemet kan lösas genom

att ankorna får tillgång till vattentråg som tillåter att de kan doppa huvudet och blöta ner fjäderdräkten. I intensiva system kan det vara svårt att ha badvatten till ankor då hygien ofta bli sämre (Rodenburg et al., 2005). Vid tillgång till bad behöver underlaget bytas oftare eftersom det i blött bäddmaterial bildas ammoniak (Scott & Dean, 1991). Om halten av ammoniak överstiger 10 ppM får ankorna ofta hälsoproblem som t ex igengrodda ögon. Igengrodda ögon går att kureras med vanligt vatten eller speciella salvor vid allvarliga fall (Henriksen, 2002). Genom att hålla bädden torr och ha en ventilation som tar bort damm och fukt kan många hälsoproblem undvikas (Scott & Dean, 1991).

I många system får ankorna gå på nätgolv för att renhållningen skall bli lättare (Scott & Dean, 1991). Tunga raser har dock uppvisat problem med balansen när de går på nät. Detta leder till att de halkar och trillar vilket i sin tur ger upphov till olika skador (Rodenburg et al., 2005). Hudskador gör att ankorna kan bli infekterade av alla bakterier som finns på golvet (Scott & Dean, 1991). Bensskador uppkommer ofta och krokiga ben är ett stort problem. Skaderisken kan minskas genom att minska andelen nätgolv och istället ha en större yta med ströat underlag (Rodenburg et al., 2005). Då ankornas fötter och ben inte är gjorda för att hoppa, klättra eller sitta på pinne med (Oden, 1999) måste ramper byggas om höga trösklar eller andra förhöjningar finns i miljön (Hallander, 1991).

I storskaliga produktionssystem inhyses ofta många djur tillsammans. Vid för stora grupper, speciellt om gruppen innehåller många andrikar, kan störningar uppstå. Stress, fjäderplockning och slagsmål är beteenden som uppvisats i stora grupper. Panikattacker leder till klämskador och dödsfall då ankorna ofta bildar en stor hög. För att undvika panik på natten bör det aldrig släckas helt i byggnaderna utan finnas dimmat ljus (Rodenburg et al., 2005). Dimmat ljus hjälper även till att motverka fjäderplockning (Scott & Dean, 1991). Studier som gjorts har dock även visat att dimmat ljus kan ge upphov till problem så som slöhet, försämrad syn och en ökad rädsla (Rodenburg et al., 2005).

Myskankor och mularder har uppvisat mer beteendestörningar än andra raser som hålls i intensiva system. På myskankor och mularder är det i flera länder tillåtet att trimma näbbar och klor för att undvika skador vid slagsmål och transport (Rodenburg et al., 2005). Studier har visat att genom att blanda myskankor och mularder med pekingankor minskar både slagsmålen och fjäderplockningen då pekingankorna lär ut ett annat socialt beteende (Pingel, 1999).

Vanliga sjukdomar

Fågelinfluensa, salmonella, duck virus hepatitis (DVH) och duck virus enteritis (DVE) är sjukdomar som orsakar stor skada och ekonomisk förlust i besättningar (Dean & Sandhu, 2008). Fågelinfluensan är en smittsam sjukdom som i vissa fall är dödlig och den sprids med flyttfåglar. Genom att minimera ankornas kontakt med vilda fåglar kan risken för smitta sänkas. Besättningar som blivit infekterade måste slaktas ut och produktionsområdet saneras. Ankor i områden med risk för smitta får vaccinerats (SJV, 2008). Salmonella är en sjukdom som kan spridas till ankorna genom att nytt avelsmaterial införs i besättningen, genom kontakt med vilda fåglar (Lärn-Nilsson & Jansson, 2005) eller genom inblandning av smittat kött och benmjöl i fodret (Scott & Dean, 1991). DVH smittar främst ungankor och dödligheten kan uppgå till 90 %. DVE smittar främst vuxna ankor och ger organskador och dödsfall. I Asien har man ett stort problem med Avian Kolera, en sjukdom som orsakas av bakterien *Pasteurella multocida* som finns i osanitära miljöer och stillastående vatten. För att minska sjukdomstrycket skall en god renhållning finnas, åldersgrupper skall hållas separerade och nytt avelsmaterial testas noggrant för sjukdomar. Ankor kan vaccinerats mot DVH och DVE

om de föds upp i ett område med känd smitta (Dean & Sandhu, 2008).

Diskussion och Slutsats

Ankor är ett djurslag som i Europa inte används så mycket för produktion (Yan, 2004) vilket är synd då många produkter kan fås från ankor. Genom att asiatiska restauranger har blivit populära i västvärlden börjar fler människor få upp ögonen för ankan som produktionsdjur och ankkött kan ses som ett trevligt alternativ till den traditionella kycklingrätten (Yan, 2004). För att öka ankans popularitet måste mer information om dess användningsområden spridas till samhället. Människor bör få veta att det finns valmöjligheter, att det finns ägg och kött med en annan komposition än värphönsägg och slaktkycklingprodukter.

I Europa föds det mest upp slaktkycklingar medan uppfödningen av andra produktionsfåglar är liten. Det kan kanske bero på att kunskapen om vad slaktkycklingar behöver är stor och mycket forskning har gjorts på området. En annan bidragande faktor kan vara att slaktkycklingar har selekterats hårdare på bra tillväxt och i dagsläget är kostnaden för att föda upp kycklingar lägre än för ankor. Ankuppfödning är en produktion som det finns relativt lite kunskap om och mer forskning behövs för att kunna göra den så lönsam som möjligt (Scott & Dean, 1991; Rodenburg et al., 2005; Dean & Sandhu, 2008; Lacin et al., 2008). I Asien är nyttjandet av ankor större (Yan, 2004), men där finns också en större möjlighet att hålla ankor utomhus vilket gör att inga stora byggnader behöver föras upp. Skall ankuppfödning ske inomhus måste stallar byggas och inredas så att de ger ankan en så bra miljö som möjligt samtidigt som smittor måste kunna hållas efter (Dean & Sandhu, 2008). Uppförandet av stallar kostar pengar och finns redan färdiga system för slaktkycklingar väljer nog många producenter att fortsätta med den produktionsformen.

Inom storskalig ankuppfödning har många ankraser avlats fram och det finns raser som passar för äggproduktion och raser lämpliga för köttproduktion. Dagens konsumenter har blivit mer hälsomedvetna så raser med magert kött har tagits fram (Rodenburg et al., 2005). Foderomvandlingen har förbättrats genom avel och eftersom ankor kan utnyttja många olika fodermedel kan kostnaden sänkas genom att alltid använda de billigaste fodermedlen. Försiktighet bör dock iaktas eftersom en del fodermedel kan innehålla toxiner (Scott & Dean, 1991). Om mer forskning gjordes på ankors näringsbehov och metoder utvecklades för att förhindra toxinutveckling i fodermedel skulle kostnaden för utfodring kunna sänkas ytterligare. Detta skulle göra det mer attraktivt att föda upp ankor.

För att kunna få en optimal produktion och ändå ge ankor en trivsamt miljö behövs mer forskning. Det är viktigt att undersöka hur olika inhysningssystem påverkar ankors hälsa och vilka beteendestörningar som kan uppstå. Sett ur ett ekonomiskt perspektiv är intensiva system mer lönsamma eftersom ankornas foderintag och tillväxt lättare kan kontrolleras (Dean & Sandhu, 2008). Ser man däremot till vad som är bäst för ankorna är semi-intensiva eller extensiva system bäst då de erbjuder en mer stimulerande miljö och ger ankorna möjlighet att utföra naturliga beteenden. De studier som gjorts har visat att ankor som får möjlighet till utevistelse utvecklar mindre beteendeproblem och ofta får en bättre tillväxt, dock med en ökad foderkonsumtion (Rodenburg et al., 2005). Genom att kombinera ankuppfödning med annan odling som t ex ris- eller fiskodling kan ekonomiska fördelar erhållas i båda produktionerna (Scott & Dean, 1991; Pingel, 1999; Dean & Sandhu, 2008). Ett stort problem med utomhusuppfödning är dock risken för smitta från vilda fåglar och andra djur (Rodenburg et al., 2005) och mer forskning behövs för att förbättra smittskyddet och bota eventuella sjukdomar.

Referenser

- British Egg Information Service; A site for Health Professionals. April 2009.
http://www.nutritionandeggs.co.uk/eggs_nutrition/nutrition1.html
- Dean, W.F., Sandhu, T.S. Cornell University College of Veterinary Medicine Population Medicine and Diagnostic Science. Januari 2008. <http://www.duckhealth.com>
- Hallander, H. 1991. Ankor. In: Husdjur till husbehov. 239-252. Blå Ankan, Veberöd, Sweden.
Henriksen, M. 2002. Kjøttproduksjon på svømmefugl. In: Fjørfeboka (ed. M.F. Bagley), 312-318. AIT Otta AS, Norway.
- Jordbruksverket (sjv). Augusti 2006.
<http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djurveterinar/smittsammadjursjukdomar/tsebsescrapienor98/foderbestammelser.4.1737b9f10d11b6eae48000916.html>
- Jordbruksverket (sjv). April 2008.
<http://www.sjv.se/presskontakten/pressmeddelanden/pressmeddelanden/skyddsniVANforfagelinfluenzasanks.5.1c72e95711857a22453800010220.html>
- Lacin, E., Aksu, M.I., Macit, M., Yildiz, A., Karaoglu, M., Esenbuga, N., Yoruk, M.A. 2008. Effects of different raising systems on colour and quality characteristics of Turkish Pekin duck meats. South African Journal of Animal Science 38(3), 217-223.
- Lärn-Nilsson, J., Jansson, D.S., Strandberg, L. 2005. Fjäderfä och annan fågel. In: Naturbrukets Husdjur (eds. Å. Wennström, A.G. Stenung), 234. Alfa Print, Sundbyberg, Sweden.
- Odelros, Å., Charpentier, L. 1999. Produktion av ekologiskt fågelkött. Jordbruksinformation 34.
- Oden, K. 1999. Ankor. In: Höns och andra fjäderfän, 118-126. Natur och kultur/LT, Stockholm, Sweden.
- Pingel, H. 1999. Influence of breeding and management on the efficiency of duck production. Lohmann Information 22, 7-13.
- Rashid, A., Jafur, A., Ferdaus, Islam, A., Hassin, B.M. 2002. Evaluation of the growth performance of different genotypes of duck reared under identical feeding and management. Indian Journal of Animal Nutrition 19(1), 63-68.
- Rodenburg, T.B., Bracke, M.B.M., Berk, J., Cooper, J., Faure, J.M., Guemene, D., Guy, G., Harlander, A., Jones, T., Knierim, U., Kuhnt, K., Pingel, H., Reiter, K., Serviere, J., Ruis, M.A.W. 2005. Welfare of ducks in European duck husbandry systems. World's Poultry Science Journal 61, 633-646.
- Sainsbury, D. 1999. Ducks. In: Poultry health and management: chickens, turkeys, ducks, geese and quail, 157-162. Blackwell Science, Oxford, UK.
- Scott, M.L., Dean, W.F. 1991. Nutrition and management of ducks, 1-173. M.L. Scott of Ithaca, Ithaca, New York.
- Tai, C., Tai, J.J.L. 2001. Future Prospects of Duck Production in Asia. The Journal of Poultry Science 38(1), 99-112.
- Wikipedia. November 2008. http://sv.wikipedia.org/wiki/Foie_gras
- Yan, X. 2004. The changing face of the world of duck production. International Hatchery Practice 18(6), 7-9.