

Fedtsyrer og hannens fertilitet

af dr. Jan Vanderborght

Artiklen er fra "The Border Convention of great Britain - journal" nr. 3, 2013

Frit oversat af Lene Andrea Darling og Frank Darling (juni 2014)

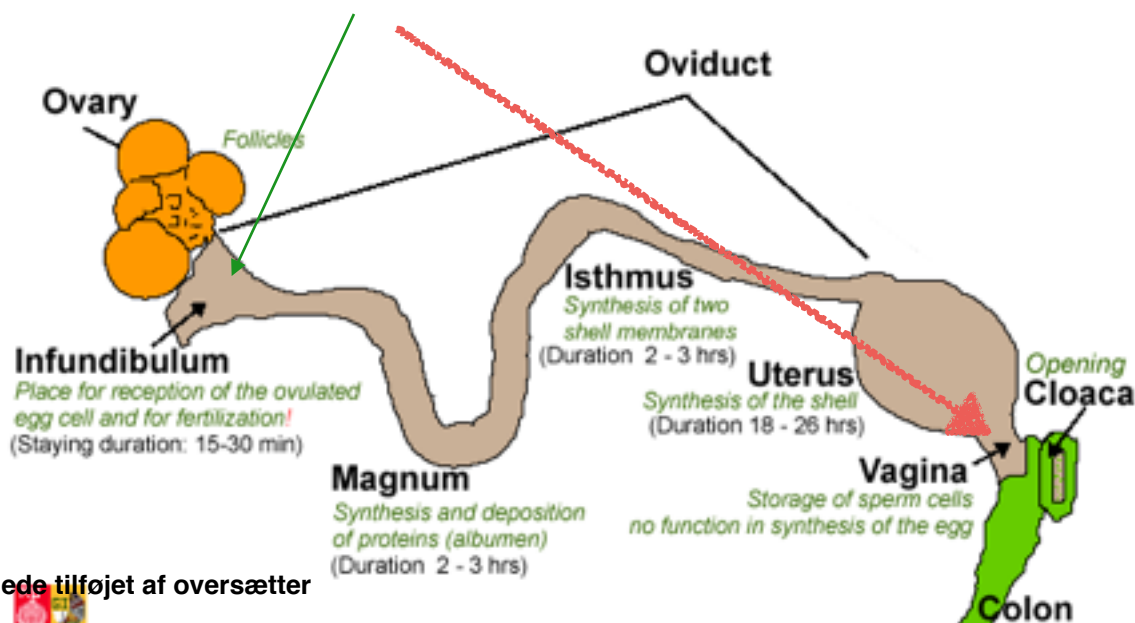
Menneskelig sæd indeholder mange flerumættede fedtsyrer af typen omega 3 (se fodnote¹). Til sammenligning indeholder sæd fra fugle hovedsaglig fedtsyren omega 6 (se fodnote²). Eftersom disse fedtsyrer ikke kan dannes i kroppen, skal de tilføjes organismen gennem føden. Fertiliteten er faldet gennem de sidste 30 år, så derfor er det relevant at rette vores opmærksomhed på hver eneste udefra kommende faktor, der kan tænkes at være skyld heri.

Fugle adskiller sig fra mange arter ved at de udviser intern befrugtning og ved at testiklerne er inde i kroppen med en temperatur på 41-43 grader. Et andet aspekt er, at sæden kan blive i hunnens **uterus vaginale kirtler** i op til to uger. Herfra frigives sæden dagligt til ovariet, hvor **befrugtningen af de modnede follikler** finder sted.

Fuglesæd indeholder ligesom menneskesæd mange fedtsyder, hovedsaglig i cellemembranen og består af op mod 80 % fosforlipider og 20% fri kolesterol. Af disse fosforlipider er størstedelen flerumættet fedtsyrer. Kigger vi på forholdet mellem omega 3 og omega 6, har menneskesæd en overvægt af omega 6, hvorimod fuglesæd har en overvægt af omega 3. Dette kan ikke forklares ud fra forskelle i kosten hos mennesker og fugle, og må derfor være artsbestemt.

Detaljerede videnskabelige informationer omhandlende alle slags fedtsyrer kan findes på internettet, men i denne artikel vil jeg forklare, hvorfor nogle olier er bedre end andre. Omega 6, som er den, der er mest af i fulgesæd, er linolensyrer, arakidonsyre og DTA (Docosatetraensyre, 22:4 (n-6)).

Det er bevidst, at ændringer i fugles foder, kan forbedre fedtsyresammensætningen i fuglesæd. Men sammen med det, øges



Billede tilføjet af oversætter

¹ http://da.wikipedia.org/wiki/Omega_3

² <http://da.wikipedia.org/wiki/Omega-6-fedtsyre>

modtageligheden for oxideringen af disse fedtsyrer, hvorved niveauet for antioxidanter ligeledes ændres. Det er på dette tidspunkt, at vitamin E sammen med selen bliver interessant og vigtigt, da de begge er medvirkende til at mindske oxideringen af fedtsyrer i sæden og dermed en forringelse af sædkvaliteten. For at opnå ovenstående effekt skal niveauet af vitamin E være på omkring 200 mg pr. kilo foder. Derfor spiller vitamin E, også kendt som fertilitetsvitamin, en afgørende rolle for fertiliteten.

Vigtigheden af disse omega 6 fedtsyrer kan forklares på fire niveauer.

1. Omega 6 fedtsyrerne udgør den vigtigste strukturelle komponent i selve sæden, hovedsagelig i cellemembranen som en strukturel komponent, men den har også stor betydning for sædens mobilitet. Utilstrækkelige mængder af disse i foderet medfører nedsat differentiering og kan i værste fald føre til manglende evne til at producere sæd. Jo ældre hannen er, desto vigtigere er det, at tilføre omega 6 i foderet.
2. Omega 6 forhindrer sæden i at forgå for hurtigt og beskytter sæden fra at degenererer i løbet af de to uger, de opholder sig i de **uterus vaginale kirtler**. (se billede)
3. Supplementet af omega 6 stimulerer produktionen af sædceller.
4. Omega 6 er meget vigtig i den hormonelle styring af sædcelleproduktionen. Fedtet i hjernen består primært af flerumættet fedt, specielt

DTA, og som vi alle ved, stimulerer flere lyse timer fuglenes ynglekondition, i hvilken hypothalamus, neurohypofysen og kønskirtlerne alle arbejder sammen gennem forskellige hormoner så som GnRF, LH, FSH og androgener³ for at få produktionen af sædceller i gang. Hertil kommer melatonin⁴, fordi det hæmmer frigørelsen af hormoner fra hypothalamus. Det har vist sig, at lave niveauer af disse fedtsyrer øger melatoninniveauet i dagtimerne, hvilket under normale omstændigheder er lavt. Hvis vi øger indholdet af omega 6 fedtsyrer i fuglenes foder, kunne den postulerede hæmning af melatonin i dagtimerne realiseres, hvorved den hormonelle akse accelererer og produktionen af sædceller forbedres. Det er her vigtigt at notere sig, at fugle ikke udelukkende bliver seksuelt stimuleret ved at øge antallet af lyse timer, men endnu mere af at længere bølgelængder trænger gennem kraniet og når hypothalamus. Dette er vigtigt, idet netop disse bølger hører til det infrarøde spektrum af sollys og mange, hvis ikke alle, lysstofrør ikke udsender bølger fra det infrarøde spektrum. Receptorerne i hypothalamus, med undtagelse af øjet, behøver høje niveauer af DHA⁵, den eneste omega 3 fedtsyrer, som er nødvendig i produktionen af sædceller.

Lad os gå videre til de praktiske konsekvenser af disse fakta.

Hvis vi, i vores forberedelser til ynglesæsonen, giver vores fugle olie, er

³Androgen er en betegnelse for alle stoffer, naturlige som syntetiske, der binder sig til *androgenreceptorer*, og dermed har en stimulerende effekt på maskuline køns karakteristika. Den vigtigste og mest kendte er testosteron.

⁴Melatonin er et naturligt hormon, som antages at have en regulerende effekt på døgnrytmen hos dyr, planter og mennesker. Melatonin er dog ikke den eneste fysiologiske komponent, der påvirker døgnrytmen.

⁵ <http://da.wikipedia.org/wiki/DHA>

planteolien af foretrække. De fleste af os bruger hvedekimolie, med det kan også være palmeolie, sojaolie, solssikkeolie, som alle har et højt indhold af linolensyre. Men vi har også brug for arakidonsyre, som ikke forefindes i planteolier, men derimod i animalske kilder så som æg. Dog mindskes indholdet af arakidonsyre markant ved kogning, så det er derfor vigtigt at supplere med andet animalsk foder som f.eks larver (til Kanariefugle bruges ofte fiskemel⁶). Som en yderlig forklaring på, hvorfor larver er så velegnede til foder i optakten til ynglesæsonen, kan netop være dens indhold af arakidonsyre og ikke kun proteinindholdet. Jeg har aldrig forstået, som mange siger, behovet for animalsk protein, så længe mængden af aminosyrer bare er dækket. Protein er protein og æg matcher dette. Udregnet i tørstof har æg og larver det samme proteinindhold på omkring 50 %. Larver har endda en lidt lavere mængde aminosyrer, så der må være en anden forklaring for deres fertilitetsfremmende virkning. En mulig forklaring kunne være indholdet af linolensyrer og arakidonsyre i larvernes fedt.

Fedtsyren DTA (Docosatetraensyre, 22:4 (n-6)) kan ikke tilføres fuglen gennem foderet, men syntesiteres gennem DHA (se fodnote 5) det eneste omega 3 fedtsyre der i denne sammenhæng kan tilføres gennem en lille smule fiskeolie. Da olien kan forårsage problemer i tarmen, anbefales en olie fremstillet af microalger, idet denne olie tolereres bedre i tarmsystemet og er sikker at bruge. Olien er fremstillet til menneskebrug - til vegetarer og er godkendt af EU.

Brug af hvedekimolie har været standard i mange år og virker som vejen frem. Sammen med nogle larver (og for fanatikerne blandt os, havalgeolie) skulle det give vores hanner alle de nødvendige fedtsyrer for en optimal fertilitet.

⁶ parentes tilføjet af oversætter