

30.10.2024

DOSOs bidrag til Fødevarestyrelsens notat omhandlende alternativer til aflivning af haneekyllinger

Metoder

I Danmark er ca. 90 % af alle æg, der produceres, hvide æg. Derfor skal in-ovo teknologien, der implementeres, kunne sortere hvide æg.¹

Følgende fire maskiner på markedet kan sortere både brune og hvide æg: **Orbem**, **Respeggt**, **In Ovo**, og **PlantEgg**.

De fire nævnte maskiner fungerer ved hjælp af teknologi baseret på hhv. non-invasive imaging, hvor en kombination af AI og MRI bruges (Orbem), og væskeanalyse, hvor et lille hul prikkes i ægget med henblik på at indsamle en lille mængde væske fra fosterhinden, der kan bruges til at afgøre kønnet (Respeggt, In Ovo, PLANTegg).²

Når æggene er klar til at blive sorteret, foregår processen typisk ved at alle æggene flyttes fra inkubatoren og kønssorteres, hvorefter æggene med haneekyllinger placeres tilbage i inkubatoren for at blive udklækket på samme måde som hidtil. Automatisering af processen kan variere fra maskine til maskine, men generelt placeres æggebakker på et transportbånd, der føres ind i in-ovo selekteringsmaskinen.

De nævnte maskiner kan kønssortere æggene før dag 13, hvor nyeste forskning viser, at kyllingefosteret med meget stor sandsynlighed ikke kan mærke smerte (Se uddybende research om dette fra s.9).

Virksomhedernes in-ovo teknologi

Orbem

Metode: Orbem kombinerer MRI med AI, som resulterer i en billedbehandlingsløsning, der kan bruges på både brune og hvide æg.³ Teknologien er fuldkommen kontaktløs og ikke-invasiv, så æggene ikke beskadiges i processen.

Kan sortere fra: før dag 12⁴

¹ Danæg (n.d.): <https://www.danaeg.com/about-eggs/the-color-and-size-of-the-egg/>

² Innovate Animal Ag (n.d.): <https://www.innovateanimalag.org/egg-sexing>

³ Orbem (n.d.):

<https://orbem.ai/solutions-poultry-egg-scanning-classification-sorting/contactless-in-ovo-sexing/>

⁴ Orbem (n.d.): <https://orbem.ai/solutions-poultry-egg-scanning-classification-sorting/>

Anima, Dyrenes Dags Komité, Dyrenes Venner,

Dyreværnet-Værn for Værgeløse Dyr, Hundens Tarv, Husdyrenes Vel Fyn, Inges Kattehjem, Kattens Værn,

Nyt Hesteliv, Svalen, World Animal Protection-Danmark, Pindsvinevennerne i Danmark,

Sønderjyllands Dyreværnsforening, Dyrenes Frie Farm, Nordsjællands Kattehjælp

Danish Friends of Animals, Dyrlæger uden Grænser, Hestens Værn,

De Vilde Delfiner, Dyrenes Alliance, Kaninværnet

Kapacitet: Orbem tilbyder modulære løsninger, så kapaciteten kan øges ved at tilføje flere komponenter i stedet for flere maskiner.

Antal af æg, der kan sorteres pr. time: 3000 pr. time pr. modul.

Implementeringsparathed: Generelt kan Orbem levere et fuldt funktionelt system indenfor 9 måneder fra bestillingstidspunktet, og de arbejder med deres leverandører for at kunne sikre hurtigere leveringstid.

Respeggt

Metode: Bruger væskebaseret analyseteknologi, hvor en væskeprøve tages fra æggets fosterhinde gennem et lille hul i æggeskallen og analyseres for at bestemme kønnet. Æggene, der skal udruges, er uskadte efter proceduren og den indre del af ægget, der skal ruges, påvirkes ikke. Efter væsken er udtrukket, lukkes det lille hul lavet af laseren med bivoks.⁵

Kapacitet: Respeggt tilbyder modulære løsninger, så kapaciteten kan øges ved at tilføje flere komponenter i stedet for flere maskiner.

Kan sortere fra: dag 9

Antal af æg, der kan sorteres pr. time: 3250-3500 pr. time pr. modul

Implementeringsparathed: Implementeringen kan ske inden for 6-8 uger fra kontrakten er underskrevet. Respeggt har maskiner til rådighed og på lager, så der er kort leveringstid.

In Ovo

Metode: In Ovos maskine bruger væskebaseret analyse. Der udtages en lille væskeprøve fra æggets fosterhinde via en skånsom procedure. Prøven analyseres for at fastslå æggets køn, hvorefter æggene automatisk sorteres i han- og hunæg. Efter væsken er udtrukket, lukkes det lille hul lavet af laseren med bionedbrydelig lim.⁶

Kapacitet: In Ovo tilbyder modulære løsninger, så kapaciteten kan øges ved at tilføje flere komponenter i stedet for flere maskiner.

Kan sortere fra: dag 9.

Antal af æg, der kan sorteres pr. time: 4800 æg pr. time pr. modul.

Implementeringsparathed: In Ovo har maskiner klar og kan hurtigt tilbyde en maskine til installation. Ofte har der allerede været dialog og tæt samarbejde om kontrakt detaljer før den endelige beslutning, så implementeringen kan ske på optimal vis, og rugeriet kan gøre plads til maskinen.

PLANTegg

Metode: Bruger væskebaseret analyse. Væsken analyseres via PCR-teknologi, som gør de genetiske forskelle mellem kønnene synlige, baseret på de forskellige kønskromosomer.⁷

Kapacitet: PLANTeggs metode kan skaleres.

Kan sortere fra: dag 9.

⁵ Respeggt (n.d.): <https://www.respeggt.com/technology/>

⁶ In Ovo (2023): <https://inovo.nl/ella-but-from-an-eggs-perspective/>

⁷ PLANTegg (n.d.): <https://www.plantegg.de/en/>

Antal af æg, der kan sorteres pr. time: 3000 æg analyseres pr. time⁸

Implementeringsparathed: Leveringstiden aftales mellem PLANTEgg og rugeriet.

Estimat for tidshorisont for anvendelse i produktionen

Estimatet for tidshorisonten hvor teknologien kan anvendes i produktionen varierer fra virksomhed til virksomhed, der tilbyder in-ovo løsninger. På nuværende tidspunkt har nogle af virksomhederne allerede maskiner klar til at blive implementeret indenfor 6-8 uger, hvor andre kan levere en komplet løsning inden for 9 måneder. Dette er et indblik i tidshorisonten for levering, som det ser ud fra flere virksomheder lige nu, men der optimeres løbende for at sikre hurtigere leveringstider.

Hvad er status på metoderne udviklingsmæssigt? Er det realistisk at anvende dem i den almindelige produktion?

De fire nævnte virksomheder tilbyder en løsning på problemet med aflivning af daggamle hanekyllinger, som er klar til at blive implementeret på stor skala med både effektivitet og præcision på plads. De nuværende teknologier, der er implementeret i andre lande i Europa, er allerede af høj kvalitet med en **præcisionsrate, der varierer mellem 95-99%**.

Derfor er det DOSOs anbefaling at fokusere på de løsninger, der allerede eksisterer i form af nuværende teknologier, som er implementerbare, effektive og meget præcise, og som løser de etiske og dyrevelfærdsmæssige problemer, der er ved aflivningen af daggamle hanekyllinger.

Det er realistisk at anvende teknologierne i den almindelige produktion, da virksomhederne der tilbyder in-ovo teknologier netop har fokus på at kunne tilgodese det kommercielle marked og være en del af løsningen, der skal løse problemet relateret til aflivningen af millioner af hanekyllinger årligt.

Der forskes løbende i innovation på området, f.eks. optimering af eksisterende metoder. Hvad den teknologiske udvikling angår, så er et opmærksomhedspunkt, at rugerierne i samarbejde med den specifikke in-ovo virksomhed kan aftale en model, hvor der i stedet for køb af maskinen er tale om leasing, som er en af de modeller, som nogle af virksomhederne tilbyder at tage i brug ifm. in-ovo implementering. På den måde er der mere fleksibilitet, hvis rugerierne skulle ønske at skifte til en anden slags teknologi - selvom de eksisterende maskiner allerede er af høj kvalitet, præcise og effektive.

Hvor stor er fejlmarginen ved frasortering?

Teknologien fra de fire nævnte In-ovo virksomheder kommer alle med en lille fejlmargin. Præcisionen per maskine kan variere fra 95% - 99%, men generelt har maskinerne en lille

⁸ PLANTEgg (2021): https://www.plantegg.de/media/plantegg_pm_19_7_21.pdf

fejlmargin af haneekyllinger, der identificeres som høneekyllinger i kønssorteringsprocessen på ca. 1,5 %.⁹

På hvilket udviklingstrin anvendes metoden?

In-ovo selekteringsmaskinerne fra **Orbem, Respeggt, In Ovo, and PlantEgg** kan selektere æg før dag 13, og generelt opererer maskinerne fra dag 10-12 på rugerier i Europa. Den vigtigste pointe er, at alle disse maskiner kan kønssortere æggene før dag 13 (se uddybende research om dag for smertepåvisning hos haneekyllinger fra s.9).

Anvendes metoden af andre lande? Og hvad er erfaringerne med den?

In-ovo teknologi er implementeret i flere lande i Europa, bl.a. Frankrig, Tyskland, Norge, Holland og Belgien. I Tyskland og Frankrig har implementeringen været drevet af forbud mod aflivningen af haneekyllinger. Status i april 2024 var, at in-ovo selektering har en markedspenetrering på ca. 20% i Europa, dvs. ca. 78,4 millioner høns ud af de ca. 389 millioner høns var in-ovo selekteret.¹⁰

Det er vigtigt at understrege, at teknologien og maskinerne, der er implementeret, løser opgaven med sorteringen af æg med haneekyllinger og høneekyllinger meget effektivt. Når nye teknologier skal implementeres, er det uundgåeligt, at det vil være forbundet med tilpasning, tilvænning og visse omkostninger. Der kan dermed også opstå udfordringer hvad angår selve processen af implementeringen og beslutninger i processen, men i relation til Danmark, er det vigtigt at bemærke, at der kan læres af ikke bare de udfordringer, men også succesoplevelser som andre lande har oplevet for at optimere implementeringsprocessen af in-ovo teknologi i Danmark, både før, løbende og efter implementering.

Erfaringer fra Tyskland

Tyskland indførte oprindeligt et meget restriktivt forbud mod rutinemæssig aflivning af haneekyllinger **uden nogen strategier for at afbøde de samfundsøkonomiske konsekvenser**. Forbuddet trådte i kraft januar 2022¹¹, men allerede mellem februar 2021 og februar 2022 lukkede 6 af Tysklands 18 kommercielle rugerier specialiseret i æglæggende høner.¹²

Her er det væsentligt at have in mente, at Tysklands oprindelige lov krævede kønssortering af æggene allerede på dag 7 eller inden. Imidlertid var der på daværende tidspunkt ikke teknologier, som var klar til at kunne sortere på et så tidligt stadie på kommerciel skala. Det betød i praksis, at rugningsprocessen derfor blev flyttet ud af Tyskland, idet det var billigere

⁹ Innovate Animal Ag (n.d.): <https://www.innovateanimalag.org/egg-sexing>

¹⁰ Innovate Animal Ag (2024): <https://www.innovateanimalag.org/in-ovo-sexing-market-penetration-report>

¹¹ Tysklands Justitsministerium (2021): https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBI&jumpTo=bgbl121s1826.pdf#_bgbl__%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl121s1826.pdf%27%5D__1730123286164

¹² Animal Society (2022, p.26): https://animalsociety.de/uploads/REPORT_EU_COMMISSION_AnimalSociety_Chick_killing.pdf

at importere nyklækkede kyllinger fra de omkringliggende lande, som ikke havde forbudt den rutinemæssige aflivning (eksempelvis Nederlandene).¹³

Dette problem blev delvist adresseret af den tyske mærkningsordning KAT, som nu kun mærker æg med dyrevelfærdsmærket "uden aflivning af hanekyllinger", såfremt hønnikerne er indkøbt fra rugerier, der ikke praktiserer den rutinemæssige aflivning.¹⁴

Fra 2023 trådte en ny lovændring i kraft, så kønssortering i Tyskland i dag skal ske inden dag 13¹⁵, hvilket der er et stort udvalg af teknologier, som kan gøre.

Derudover tilbød Tyskland minimal offentlig økonomisk støtte til at hjælpe rugerier med anskaffelse og implementering af in-ovo teknologi. Tyskland ydede ikke direkte finansiel støtte til rugerierne til anskaffelse af in-ovo teknologier, men investerede derimod midler i selve udviklingen af teknologier til tidlig kønsbestemmelse i æg.

Det tyske landbrugsministerium (BMEL) har siden 2008 bevilget omkring 8,8 millioner euro til forskning og udvikling af metoder til kønsbestemmelse. Til sammenligning har BMEL i samme periode bevilget omkring 14,6 millioner euro til projekter, der fokuserede på opdræt af hanekyllingerne til kødproduktion samt anvendelsen af dual purpose racer.¹⁶

En del af denne støtte blev kanaliseret gennem tyske forskningsmidler, mens EU-midler og støtte fra den Europæiske Investeringsbank er blevet givet til virksomheder som hollandske In Ovo og tyske Orbem.

Det meget strenge krav til kønssortering på et tidligt stadie, hvor endnu få teknologier var modne på stor skala, samt de manglende støtteordninger førte til en omstrukturering af Tysklands rugerier, da især mindre rugerier typisk har svært ved at håndtere investeringerne i in-ovo teknologi, hvorimod større rugerier bedre kan absorbere omkostningerne ved implementeringen.

Selvom det er vigtigt at tage ved lære af erfaringerne fra Tyskland, så mener DOSO, at det væsentligste her er at være opmærksom på, at de teknologiske løsninger i dag er langt mere udviklede og har bevist, at de fungerer på kommerciel skala flere steder i Europa, end det var tilfældet, da Tyskland stillede krav om meget tidlig kønssortering. Derudover kan Danmarks regering yderligere imødekomme potentielle negative effekter på rugerierne ved at indføre krav om in-ovo kønssortering med en realistisk overgangsperiode i samarbejde med rugerierne og eventuelt tilbyde økonomisk støtte.

DOSO mener derfor ikke, at der er grund til at frygte, at et stop for aflivning af hanekyllinger i Danmark vil medføre de samme konsekvenser som i Tyskland, fordi man i dag ved, hvordan

¹³ Animal Society (2022):

https://animalsociety.de/uploads/REPORT_EU_COMMISSION_AnimalSociety_Chick_killing.pdf

¹⁴ Animal Society (2022):

https://animalsociety.de/uploads/REPORT_EU_COMMISSION_AnimalSociety_Chick_killing.pdf

¹⁵ Tysklands Landbrugsministerium (2023): <https://www.recht.bund.de/bgbl/1/2023/219/VO>

¹⁶ Tysklands Landbrugsministerium (2023):

<https://www.bmel.de/DE/themen/tiere/tierschutz/tierwohl-forschung-in-ovo.html>

Anima, Dyrenes Dags Komité, Dyrenes Venner,

Dyreværnet-Værn for Værgeløse Dyr, Hundens Tarv, Husdyrenes Vel Fyn, Inges Kattehjem, Kattens Værn,

Nyt Hesteliv, Svalen, World Animal Protection-Danmark, Pindsvinevennerne i Danmark,

Sønderjyllands Dyreværnsforening, Dyrenes Frie Farm, Nordsjællands Kattehjælp

Danish Friends of Animals, Dyr læger uden Grænser, Hestens Værn,

De Vilde Delfiner, Dyrenes Alliance, Kaninværnet

man kan undgå disse konsekvenser, mens udviklingen og optimeringen af in-ovo teknologierne i dag ser anderledes ud og kan implementeres på stor skala.

Hanekyllinger som dyrefoder

Størstedelen af de aflivede hanekyllinger benyttes ikke til dyrefoder, ifølge branchen er det omkring 30 procent af hanekyllingerne, mens resten blandt andet bruges som bioenergi.¹⁷ De millioner af hanekyllinger, der hvert år aflives, er et resultat af et avlssystem, der systematisk producerer kyllingerne for at aflive dem med det samme. Hanekyllingerne i ægindustrien betragtes som et spildprodukt, da de hverken kan lægge æg eller bruges til konsum, men er en del af en produktion, hvor de ikke har økonomisk værdi.

Hanekyllingerne indgår ikke i en produktion, hvor deres primære formål er at blive opdrættet for at anvendes som foder til krybdyr og rovfugle, men benyttes derimod til et sekundært formål, hvor man har fundet ud af, at en andel af hanekyllingerne kan aftages af andre.

Derfor mener DOSO ikke, at aflivningen af millioner af hanekyllinger kan retfærdiggøres med henvisning til, at nogle krybdyr og rovfugle spiser dem. Uanset er dette ikke grund nok til at fortsætte en industri og praksis, hvor millioner af daggamle hanekyllinger gasses årligt. Det etiske problem med at opdrætte millioner af dyr for så at aflive dem samme dag, som de kommer til verden, forsvinder med andre ord ikke, blot fordi man efterfølgende har fundet forskellige måder at anvende dyrene på.

For industrien er hanekyllingerne et biprodukt, og industrien har et medansvar for at stoppe aflivningen af hanekyllingerne og tage del i de teknologiske løsninger, der udvikles. Industrien medgiver selv, at aflivningen af de mange hanekyllinger er problematisk, og at den er meget opsat på at finde en løsning på problemet. Den løsning eksisterer allerede med in-ovo teknologier, hvor flere metoder allerede kan implementeres på stor skala.

Forslag til finansiering og implementering

DOSOs forslag til mulighederne for finansiering kan inddeles i to kategorier:

1. Direkte subsidie til indkøb af maskiner, eller
2. Promilleafgifter på æg.

I Frankrig benyttede man sig af begge modeller for finansiering, da de forbød den rutinemæssige aflivning af hanekyllinger samt stillede krav om implementering af udstyr til kønssortering inden dag 16. Det franske landbrugsministerium approprierede 10,5 mio. euro

¹⁷ Landbrugsavisen (2022):

<https://landbrugsavisen.dk/prehn-klar-til-se-p%C3%A5-potentielt-forbud-mod-aflivning-af-hanekyllinger>

fra en covid-19 relateret genopretningspakke.¹⁸ Disse midler blev givet i form af direkte støtte til Frankrigs fem berørte rugerivirksomheder til indkøb og implementering af in-ovo teknologi.

Derudover indførte den franske ægbranche, CNPO (Comité National pour la Promotion de l'Œuf) en afgift per æg, som tilbagebetales til rugerierne. CNPO opkræver en afgift på 0,0059 euro pr. konsumæg fra distributører (pakkerier). Denne pulje udbetales efterfølgende til rugerierne i form af en præmie på 1,1 euro pr. kønssorteret kylling, hvilket dækker alle merudgifter.¹⁹

DOSO er ikke bekendt med, at rugerier er lukket i Frankrig efter denne lovændring.

Der kan dermed med fordel ses på at indføre lignende støtteordning i Danmark gennem landbrugets promilleafgiftsfonde, eksempelvis Fjerkræafgiftsfonden. Med Bekendtgørelse om produktionsafgift på æg og fjerkræ (BEK nr 529 af 27/05/2024) opkræves ethvert pakkeri, der er autoriseret til kvalitetssortering af æg, en afgift af den mængde æg, som de modtager. Denne afgift kunne øges med 5-7 øre pr. æg, hvilket Fjerkræafgiftsfonden tilbagebetaler til rugerierne, som håndterer meromkostningerne ved kønssortering.

Markedsprisen på en in-ovo selekteret æglæggende hønnike er på det europæiske marked mellem 20,5 DKK og 23,1 DKK højere end en tilsvarende æglæggende hønnike, som ikke er blevet kønssorteret før klækning.^{20 21} Hønnikeopdrætteren vil kunne sende den merudgift videre til ægproducenten, som fordeler merudgiften ud på det antal æg, den kønssorterede hønekylling vil lægge i sin levetid i produktionen. Se nedenstående tabel for den forventede meromkostning pr. æg til konsum.

Produktionsform	Forventet antal æg pr. høne i hendes levetid	Meromkostning pr. konsumæg (ved gennemsnitlig forventet prisstigning pr. hønnike på 21,8 DKK)
Skrabeæg	390	0,055 DKK pr. æg
Frilandsæg	346	0,063 DKK pr. æg
Økologiske æg	347	0,063 DKK pr. æg

Det vil sige, at et danskproduceret æg, uanset produktionsform, vil stige mindre end 7 øre i pris ved implementering af in-ovo kønssortering. Det falder inden for det leje af prisstigninger, som er set i europæiske supermarkeder - her koster æg fra in-ovo selekterede høner mellem 0,07 DKK og 0,22 DKK mere.²² **Det betyder, at en dansker i**

¹⁸ Frankrigs landbrugsministerium (2022):

<https://agriculture.gouv.fr/fin-de-lelimination-des-poussins-males-en-filieres-ponte-en-2022>

¹⁹ Centre national de référence pour le bien-être animal (2022):

<https://www.cnr-bea.fr/2022/11/09/cotisation-interprofessionnelle-ovosexage/>

²⁰ Avinews (2024): <https://avinews.com/en/increase-of-in-ovo-sexing-in-the-poultry-sector/>

²¹ Yderligere markedspriser oplyst pr. korrespondance med rådgivningsvirksomheden Innovate Animal Ag, som er specialiseret i kommercialisering og opskalering af nye landbrugsteknologier.

²² Korrespondance med virksomheden In Ovo (oktober 2024).

gennemsnit vil betale mellem 14 DKK og 44 DKK mere om året for æg (ved et gennemsnitligt forbrug på 200 konsumæg årligt).

Danmark har to rugerier, der leverer høns til konsumægproduktion. Afhængig af størrelsen på disse rugeriernes produktion, vil de enten kunne drage fordel af stordriftsfordelene ved at indkøbe in-ovo teknologierne, eller de vil kunne lease teknologien. Nogle in-ovo teknologivirksomheder tilbyder leasing af deres maskiner. Dette gør eksempelvis Respeggt med deres Seleggt-maskiner.²³ Prisen for en in-ovo maskine er omkring 18 mio. DKK.²⁴

Tidshorisont for implementering

Overgangsperioden har typisk været kort i de lande, hvor man har forbudt den rutinemæssige aflivning af daggamle hanekyllinger. Frankrig vedtog forbuddet endeligt i februar 2022. Inden 1. marts 2022 skulle rugerierne fremsende dokumentation for anskaffelse eller leje af in-ovo teknologi, og ved udgangen af året trådte forbuddet endeligt i kraft.²⁵ I Tyskland blev det føderale forbud vedtaget i maj 2021 og trådte i kraft januar 2022. Østrig vedtog lovændringen i maj 2022, og forbuddet trådte i kraft januar 2023. Italien har som det eneste land valgt en 5-årig overgangsperiode. Her blev forbuddet vedtaget i 2021 og vil træde i kraft ved udgangen af 2026.

DOSOs anbefaling

DOSO mener, at implementeringen af in-ovo selektion bør ske hurtigst muligt. DOSO ønsker at understrege, at de teknologier, der er tilgængelige for rugerier i dag, i meget høj grad løser det etiske og dyrevelfærdsmæssige problem, som den rutinemæssige aflivning af millioner af hanekyllinger udgør.

Som det ser ud i Europa med flere metoder og udbydere af in-ovo maskiner, der er testet, implementeret og i brug på stor skala, så vil det være realistisk, at der inden for 5 år er implementeret in-ovo teknologier på alle rugerier i Danmark.

DOSO har ingen stærke holdninger til, hvordan implementeringen skal finansieres. Hvis der er et politisk ønske om, at staten understøtter rugeriernes implementering af in-ovo teknologi ved at give et tilskud til indkøb af maskiner til gengæld for relativt kort indfasning af lovkravet om in-ovo selektion, bakker DOSO op om dette.

Man kunne også forestille sig en model, hvor staten inden for en given indfasningsperiode giver rugerierne et incitament til at fremskynde implementeringen. Hvis lovkravet f.eks. træder i kraft fem år efter, at det er bekendtgjort, kunne staten dække henholdsvis 100%, 80%, 60%, 40% og 20% af et rugeris udgifter afhængigt af, om rugeriet implementerer teknologien på første, andet, tredje, fjerde eller femte år.

²³ Respeggt (2022): <https://www.respeggt.com/21-november-2022-2/>

²⁴ Animal Welfare Committee (2023, p.14)

https://assets.publishing.service.gov.uk/media/65eae6e062ff48ff7487b270/AWC_Opinion_on_chick_culling_alternatives.pdf

²⁵ Frankrigs Landbrugsministerium (2022):

<https://agriculture.gouv.fr/fin-de-lelimination-des-poussins-males-en-filieres-ponte-en-2022>

Anima, Dyrenes Dags Komité, Dyrenes Venner,

Dyreværnet-Værn for Værgeløse Dyr, Hundens Tarv, Husdyrenes Vel Fyn, Inges Kattehjem, Kattens Værn,

Nyt Hesteliv, Svalen, World Animal Protection-Danmark, Pindsvinevennerne i Danmark,

Sønderjyllands Dyreværnsforening, Dyrenes Frie Farm, Nordsjællands Kattehjælp

Danish Friends of Animals, Dyr læger uden Grænser, Hestens Værn,

De Vilde Delfiner, Dyrenes Alliance, Kaninværnet

Alternativer til kønsortering

Der er alternativer til frasortering af æg, der gør det muligt at undgå aflivning af daggamle haneekyllinger. Her beskrives kort de primære alternativer, der er, men DOSO anbefaler fortsat, at implementering af in-ovo teknologier er den bedste løsning at investere i for at undgå aflivninger af haneekyllinger. Her er det vigtigt at påpege, at det lovgivningsmæssigt bør være tilladt at aflive den del af haneekyllingerne, der ved en fejl identificeres som høneekyllinger i processen, så der ikke er krav om f.eks. opdræt af denne andel af haneekyllingerne.

Opdræt af haneekyllinger

En mulighed er at opdrætte haneekyllingerne til konsum, men der er flere konsekvenser ved dette. Haneekyllingerne vokser sig ikke så store som slagtekyllinger og vil derfor ikke producere lige så meget kød, hvilket vil gøre det mindre økonomisk attraktivt at skulle opdrætte haneekyllingerne.

Derudover vil kyllingerne med stor sandsynlighed blive sendt til andre lande for at blive opdrættet og slagtet. Det er blandt andet set i Tyskland, hvor haneekyllinger blandt andet sendes til Polen. Desuden er der i Europa ikke et marked for kødet fra haneekyllinger, hvorfor det bliver eksporteret til andre lande. Blandt andet er det set, hvordan det importeres til lande i f.eks. Afrika, hvor der er risiko for, at det ødelægger økonomien på det lokale marked.²⁶ Dette ser landbruget også som et problem og udtrykker, at det er en dårlig løsning at skulle begynde at opdrætte haneekyllingerne i Europa. **DOSO anbefaler ikke opdræt af haneekyllinger.**

Dual-purpose racer

Et andet alternativ til aflivningen af daggamle haneekyllinger er *dual-purpose racer*, der er specialavlede racer, som bruges i produktionen af både æg og kød, så både høner og haneekyllinger bliver brugt. På den måde vil haneekyllingerne ikke være et spildprodukt i produktionen. Disse racer er dog, sammenlignet med specialiserede racer, ikke lige så produktive, dvs. hønerne lægger færre og mindre æg, og haneekyllingerne vokser langsommere, og der er mindre kød på dem. Økonomisk kan de ikke konkurrere med specialiserede racer, og det må forventes, at et skift til dual-purpose racer vil være økonomisk dyrere²⁷.

²⁶ Animal Society (2022):

https://animalsociety.de/uploads/REPORT_EU_COMMISSION_AnimalSociety_Chick_killing.pdf

²⁷ Animal Society (2022):

https://animalsociety.de/uploads/REPORT_EU_COMMISSION_AnimalSociety_Chick_killing.pdf

Anima, Dyrenes Dags Komité, Dyrenes Venner,

Dyreværnet-Værn for Værgeløse Dyr, Hundens Tarv, Husdyrenes Vel Fyn, Inges Kattehjem, Kattens Værn,

Nyt Hesteliv, Svalen, World Animal Protection-Danmark, Pindsvinevennerne i Danmark,

Sønderjyllands Dyreværnsforening, Dyrenes Frie Farm, Nordsjællands Kattehjælp

Danish Friends of Animals, Dyr læger uden Grænser, Hestens Værn,

De Vilde Delfiner, Dyrenes Alliance, Kaninværnet

Research om smertepåvisning hos kyllingefostre

Man skelner i litteraturen mellem *nociception* og *smerte*. Sidstnævnte har et subjektivt element, hvorimod nociception er nervesystemets behandling af forskellige skadelige stimuli, herunder varme, tryk mv. Man har fundet forskellige nociceptorer hos både fugle og pattedyr.

I den nuværende forståelse udvikles den første fysiologiske basis for nociception først på dag 7.

- Eide, A.L.; Glover, J.C. Developmental dynamics of functionally specific primary sensory afferent projections in the chicken embryo. *Anat. Embryol.* **1997**, *195*, 237–250. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]
- Eide, A.L.; Glover, J.C. Development of the longitudinal projection patterns of lumbar primary sensory afferents in the chicken embryo. *J. Comp. Neurol.* **1995**, *353*, 247–259. [Google Scholar] [CrossRef]

Dette betyder dog ikke nødvendigvis, at kyllingefostre kan opleve smerte, blot at de nødvendige receptorer er til stede, men **ikke** at der opstår en bevidst oplevelse af smerte i centralnervesystemet.

En serie af tyske forskningsartikler undersøgte kyllingefostrenes smerterespons målt på hjerte/kar, hjerne og bevægelser:

I denne artikel blev dag 16 i udviklingen udpeget som den tidligste respons.

- Weiss L, Saller AM, Werner J, Süß SC, Reiser J, Kollmansperger S, Anders M, Potschka H, Fenzl T, Schusser B, et al. Nociception in Chicken Embryos, Part I: Analysis of Cardiovascular Responses to a Mechanical Noxious Stimulus. *Animals.* 2023; 13(17):2710. <https://doi.org/10.3390/ani13172710>

I denne artikel blev dag 13 i udviklingen udpeget som den tidligste respons

- Kollmansperger S, Anders M, Werner J, Saller AM, Weiss L, Süß SC, Reiser J, Schneider G, Schusser B, Baumgartner C, et al. Nociception in Chicken Embryos, Part II: Embryonal Development of Electroencephalic Neuronal Activity *In Ovo* as a Prerequisite for Nociception. *Animals.* 2023; 13(18):2839. <https://doi.org/10.3390/ani13182839>

I denne artikel blev dag 15 i udviklingen udpeget som den tidligste respons

- Süß SC, Werner J, Saller AM, Weiss L, Reiser J, Ondracek JM, Zablotski Y, Kollmansperger S, Anders M, Potschka H, et al. Nociception in Chicken Embryos, Part III: Analysis of Movements before and after Application of a Noxious Stimulus. *Animals.* 2023; 13(18):2859. <https://doi.org/10.3390/ani13182859>

I en artikel fra 2024 opsummerer forskerne deres fund og fastslår, at der findes distinkte faser, hvoraf de første neurologiske reaktioner ses ved dag 13, efterfulgt af kredsløbs- og adfærdsmæssige reaktioner fra dag 15.

