

BROEDERIJONDERZOEK EN BROEDERIJTECHNIEK ALS ONDERDEEL IN DE PLUIMVEEOPLEIDING VAN AERES DRONTEN

Kuikenkwaliteit wordt door veel verschillende factoren beïnvloed. Uiteraard hebben factoren als hygiëne, voer, water, klimaat en stalinrichting een direct invloed op de kwaliteit van het kuiken bij de pluimveehouder. Echter, ook de herkomst van de kuikens en het management zijn van grote invloed op de kuikenkwaliteit. Zo spelen bij de opfokker en vermeerderaar zaken als ras, vaccinaties, leeftijd moederdieren, voerkwaliteit, broedeikwaliteit en de informatie-uitwisseling een belangrijk rol. In de broederij is niet alleen het broedproces van grote invloed op de kuikenkwaliteit, maar zijn ook hier de broedeikwaliteit en de bewaartijd van de broedeieren mede bepalend voor de kwaliteit van de kuikens. Kuikens van mindere kwaliteit moeten met meer aandacht en zorg worden opgevangen, dus de kuikenkwaliteit speelt een belangrijke rol door de gehele pluimveeketen. Als we spreken over kuikenkwaliteit kijken we dan ook naar het broeden, de herkomst en de toekomst van de kuikens.

BROEDEN

In de broederij streven we uiteraard naar een kwalitatief goed kuiken. Maar hoe ziet een goed kuiken er eigenlijk uit? Een goed kuiken is een groot kuiken; lang, goed ontwikkeld met grote ogen en een grote snavel. Een goed kuiken heeft eveneens goed ontwikkeld dons en is mooi geel van kleur. Een goed kuiken betekent een kleine dooierrest (circa 2-3 gram) aangezien het kuiken de dooierrest optimaal benut heeft voor zijn groei en ontwikkeling. De navels van de kuikens zijn goed gesloten en de kuiken soepel. Verder ogen kwalitatief goede kuikens alert, levendig en vitaal.

Een kuiken heeft om zich te kunnen ontwikkelen energie nodig, die het kuiken vooral uit de dooier in de vorm van koolhydraten en vetten



Overzicht van de stal met 12 afdelingen voor One2Born en broederijkuikens.

haalt. Om deze koolhydraten en vetten te kunnen benutten heeft het kuiken zuurstof nodig. Bij het benutten van koolhydraten en vetten komen ook producten vrij: koolzuurgas, water en warmte. Met het broeden moeten wij de stromen zuurstof, koolzuurgas, warmte en water managen (Figuur 1). Dit proces is van grote invloed op de kwaliteit van de kuiken.

Wordt er bijvoorbeeld met een te hoge CO2 concentratie gebroed dan wordt daardoor de O2 opname

verkleind en worden er daardoor minder vetten verbrand. Hierdoor wordt de dooierrest niet optimaal benut en is er sprake van een grotere dooierrest. De ontwikkeling van het kuiken loopt dan ook achter, en deze kuikens hebben een minder goed ontwikkeld darmstelsel, immuunsysteem, temperatuurregulatie (vergelijk dit maar met vroeggeboren couveuse kindjes).

De embryotemperatuur is het resultaat van de balans tussen warmteproductie en warmteafgifte

te. De warmteafgifte is afhankelijk van de evaporatie van water en de warmte overdracht, terwijl de warmteproductie afhankelijk is van tijd en ontwikkeling, fysische factoren als kernen en bewaren, biologische factoren als eigrooite, ras en omgevingsfactoren als temperatuur (zie Figuur 2).

De optimale embryotemperatuur bedraagt 37,8°C. Deze temperatuur wordt bereikt als de warmteafgifte en de warmteproductie tijdens het broeden in balans worden gehou-

den. Kuikenlengte kan eenvoudig gemeten worden en is een objectieve maat die de kwaliteit van het broedproces weergeeft. Grote eieren leveren zwaardere maar ook langere kuikens. Als de leeftijd van een vermeerderingskoppel toeneemt, neemt het eigewicht toe maar dus ook de kuikenlengte. Wanneer dit niet het geval is, en de kuikenlengte niet toeneemt met het eigewicht, dan is het broedproces voor deze zwaardere eieren niet optimaal.

HERKOMST: VERMEERDERAAR

De kuikenkwaliteit wordt in grote mate bepaald door de voorgeschiedenis en de herkomst van de kuiken. Onderzoek heeft aangetoond dat er aanzienlijke verschillen zijn in de uitkomstpercentages van de verschillende koppels moederdieren. Factoren als voerkwaliteit, efficiënties, leeftijd van de ouderdieren en het dier- en voermanagement op het vermeerderingsbedrijf spelen hierbij een grote rol.

In het algemeen hebben moederdieren hoofdzakelijk voer nodig voor onderhoud, groei en eiproduktie. Wanneer er te weinig energie voor de eiproduktie kan worden benut, kan dat ten koste gaan van de kwaliteit van de nakomelingen. Om de voerbehoefte van ouderdieren vast te kunnen stellen, is koppelinformatie nodig. Het gaat hierbij om koppelinformatie als diergewicht, groei, eimassa, gezondheidsstatus, de kwaliteit van het verenpak en de staltemperatuur. De voerbehoefte van vleeskuikenouderdieren varieert gedurende de productieperiode en verandert naarmate de leeftijd van de dieren toeneemt. Tot circa 20 weken leeftijd gebruikt het moederdier een belangrijk deel van de totale voergif voor groei. In het begin van de productieperiode is de behoefte aan voer voor productie erg laag. Dit neemt echter na het leggen van het eerste ei snel toe. Rond de 28 weken zitten de dieren op hun top van de productie en zal de behoefte aan voer voor productie het hoogst zijn. De vermeerderaar staat voor de uitdaging de ouderdieren dusdanig te voeren dat de voergif aansluit op de voerbehoefte. De Heus heeft een proef uitgevoerd waarbij ze gekeken hebben naar de uitval bij de nakomelingen van moederdieren van 27 weken met een verschillende piek in voergif. Uit die proef is gekomen dat er veel minder nakomelingen uitvallen als de moederdieren de piek in voergif ontvangen bij een dagproductie van 40% in vergelijking tot de piek in voergif bij een dagproductie van 80%.

Deficiënties bij moederdieren hebben eveneens een groot effect op de kwaliteit van de nakomelingen. Deficiënties ontstaan wanneer het aanbod niet toereikend is voor de behoefte van de dieren. Deficiënties bij moederdieren kunnen invloed hebben op de uitval bij de nakomelingen, maar ook op de prestaties daarna en op het immuunsysteem. Om de invloed van deficiënties bij ouderdieren op de nakomelingen te onderzoeken, heeft Aviagen een proef uitgevoerd waarbij moederdieren van 31 en 45 weken extra vitaminen toegediend hebben gekregen. Uit dit onderzoek bleek dat de uitval bij de nakomelingen lager was, indien aan de moederdieren extra vitaminen waren toegediend. Het onderzoek is uitgevoerd op de leeftijd van 21 weken. Het onderzoek is van belang op de kwaliteit. Uit eieren van jonge moederdieren komen kleinere kuikens.

huidoppervlak hebben en daardoor sneller warmte kwijtraken, hebben deze kuikens meer zorg nodig als het gaat om de temperatuur. Dat betekent bijvoorbeeld dat kuikens van moederdieren jonger dan 35 weken een hogere vloer temperatuur nodig hebben om goed te kunnen presteren. Uit onderzoek blijkt dat een vloer temperatuur van 32°C de uitval bij de kuikens in de eerste week onder de 1% kan brengen. Dit ten opzichte van een uitval van ruim 2,5% in dezelfde periode bij een vloer temperatuur van 26°C. De vloer temperatuur is dus van belang, maar het is de kuikentemperatuur die precies vertelt of de kuikens te warm of te koud zitten. Kuikentemperatuur kan eenvoudig bepaald worden door de kuikens rectaal te temperen. De gewenste kuikentemperatuur ligt rond de 40 - 40,5°C. De leeftijd van de moederdieren heeft niet alleen invloed op de temperatuurbehoefte van de kuikens, maar ook op het functioneren van het immuunsysteem van de kuikens,

dat overigens ook bepaald wordt door de broedtemperatuur.

TOEKOMST: PLUIMVEEHOUDER

De kwaliteit van het kuiken wordt bepaald door het broeden, de herkomst en de toekomst. Die toekomst begint direct na het broedproces in de broederij. Zowel bij het broeden van de eieren als het houden van de kuikens speelt de temperatuur een belangrijke rol. Na uitkomst duurt het enige dagen voordat een kuiken in staat is zijn lichaamstemperatuur te regelen. Hoe lang dat precies duurt is afhankelijk van de grootte van het kuikens, de leeftijd van de ouderdieren en het broedproces. Slecht gebroede kuikens zijn minder goed ontwikkeld en produceren daardoor ook minder warmte. Hierdoor is de lichaamstemperatuur van deze kuikens ook eerder aan de lage kant. Daarnaast verliezen kleine kuikens door hun relatief grote huidoppervlakte gemakkelijker hun warmte dan grote kuikens, waardoor kleine kuikens het nog eerder koud hebben.

Goed gebroede, grote kuikens hebben daarentegen een hogere warmteproductie. Bij deze kuikens moet men ervoor zorgen dat ze het niet te warm krijgen. De enige manier om te weten of de temperatuur goed genoeg is, is door de kuikens rectaal te temperen. Kuikens die het koud hebben eten minder, groeien minder en zijn sneller vatbaar voor ziekten. Ook kuikens die het te warm hebben eten minder en groeien daardoor minder. Voor goede kuikenprestaties is het dan ook van belang de kuikens op de juiste lichaamstemperatuur te krijgen en te houden. Naast het meten van de lichaamstemperatuur kan ook het gedrag als voorspellende waarde gebruikt worden voor de lichaamstemperatuur van de kuikens. Kuikens met een rectaaltemperatuur tussen de 40,0 en 40,5°C vertonen normaal gedrag. Komt de lichaamstemperatuur hieronder dan kruipen ze op elkaar. Komt de temperatuur boven de 41°C dan worden de kuikens onrustig en gaan de snaveltjes open en wordt

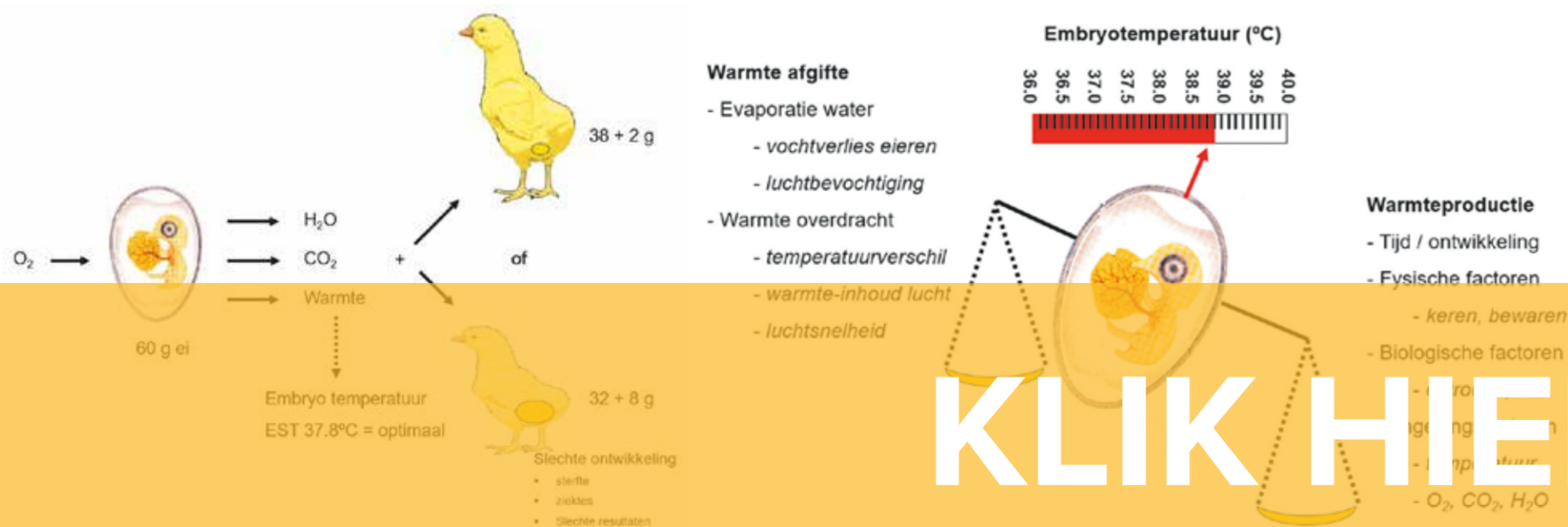
de ademhaling sneller. Ook laten ze de vleugeltjes hangen en beginnen ze te piepen.

EXCURSIE NAAR BROEDERIJ VERBEEK IN ZEEWOLDE

Onlangs hebben de pluimveestudenten een excursie gemaakt naar broederij Verbeek in Zeewolde. Voormalig Aeres student Jan-Willem van de Kruis verzorgde de rondleiding en vertelde enthousiast over zijn nieuwe baan.

Ook werd er een break-out georganiseerd waarbij schouweieren en liggenblijvers werden opengemaakt om te bepalen wat er in het broedproces niet helemaal goed was gegaan.

Voor vragen over het broedproces en kuikenkwaliteit kunt u terecht bij Sander Lourens (s.lourens@aeres.nl)



Figuur 1. Van broedei naar kuiken.

ONLINE PLUIMVEEKRANT

OP DE HOOGTE BLIJVEN?

Op de website PluimveeActueel.nl/wur-aeres worden regelmatig artikelen en reportages geplaatst over het pluimveeonderwijs en -onderzoek bij Wageningen University & Research. Meer informatie over de samenwerking tussen de Aeres en de Pluimvee Actueel kunt u krijgen bij Sander Lourens (sander.lourens@wur.nl) of Eline Kortjes (eline.kortjes@prosu.nl).

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

POULTRY
EXPERTISE CENTRE

AERES
HOOGESCHOOL
DRONTEN

BEWUSTER BEZIG MET VOGELMIJTBEHEERSING DANKZIJ IPM

In juni 2018 is het project "Aanpak vogelmijt bij Pluimvee" gestart. Onderdeel hiervan is het toepassen van Integrated Pest Management (IPM, zie kader 1), een succesvolle systematiek in de tuinbouw, op 20 pluimveebedrijven. De deelnemende pluimveehouders en hun begeleidende erfbetreders, krijgen in totaal in 7 bijeenkomsten kennis aangeleverd over de onderdelen van IPM, zoals preventie, monitoring en verantwoorde toepassing van middelen, waardoor resistentie en residuvorming zo veel mogelijk wordt voorkomen. Het project wordt uitgevoerd door Wageningen Livestock Research (WLR), het Poultry Expertise Centre (PEC) en Bionext en wordt financieel mogelijk gemaakt door een breed scala aan financiers en sponsors, zie kader 2.

De 1e bijeenkomst stond in het teken van basiskennis over de vogelmijt en preventieve maatregelen. De 2e bijeenkomst, over monitoring, vond plaats bij een tuinder met jarenlange ervaring met IPM. In de 3e bijeenkomst zijn inleidingen gehouden rondom het thema middelen tegen vogelmijt. De 4e bijeenkomst bestond uit individuele gesprekken tussen de deelnemende pluimveehouders, veelal samen met hun begeleidende erfbetreder, en Monique Mul (WLR) en Jan Workamp (PEC). Doelstelling van deze gesprekken was het uitwisselen van ervaringen over deelname aan het project en de toepassing van IPM op het eigen bedrijf. In totaal is met 18 pluimveehouders individueel gesproken.

Jan Workamp: "Ik was onder de indruk hoe toepassing van IPM bij de deelnemers er toe heeft geleid dat zij veel bewuster bezig zijn met beheersing van de vogelmijtpopulatie in hun stallen. De sceptis over een dergelijk stappenplan is verdwenen. Natuurlijk zie je verschillen in de mate waarin IPM wordt toegepast, zo is nog niet iedereen voldoende alert op het gebied van preventie". Monique Mul vult aan: "Ja, op het gebied van preventie kan een aantal deelnemers nog stappen zetten, er zijn echter ook deelnemers die al diverse management maatregelen hebben genomen op dat gebied, bijvoorbeeld laarzen (van verschillende kleuren) en bedrijfskleding per stal. Veel deelnemers zijn gestart met het frequent monitoren van de omvang van de vogelmijtpopulatie (zie tabel 1). Dat heeft geleid tot beter inzicht waardoor een betere afweging wordt gemaakt wanneer bestrijding nodig is. De keuze welk middel wordt ingezet, wordt nu ook veel bewuster gemaakt en vervolgens wordt het effect gecontroleerd met monitoring."

Bouw, een van de deelnemende pluimveehouders. Zij geeft aan dat zij nu veel bewuster bezig zijn met monitoren. "Voor deelname aan het project lieten we de problematiek van de bloedluis al niet uit de hand lopen, maar nu zijn we er nog eerder bij, en spelen we beter op alles in. We hebben veel geleerd; bijvoorbeeld hoe de vogelmijt zich voortplant en dat je de trosjes, waarin de larven in de binnenste ring zitten, in zijn geheel moet bestrijden. We hoorden dat de bloedluis ook met vliegen de stal in kunnen komen, daar zijn we erg van geschrokken. Met de opgedane kennis kunnen we beter op de problematiek inspelen en proberen ze geen kans meer te geven", aldus Marjan.

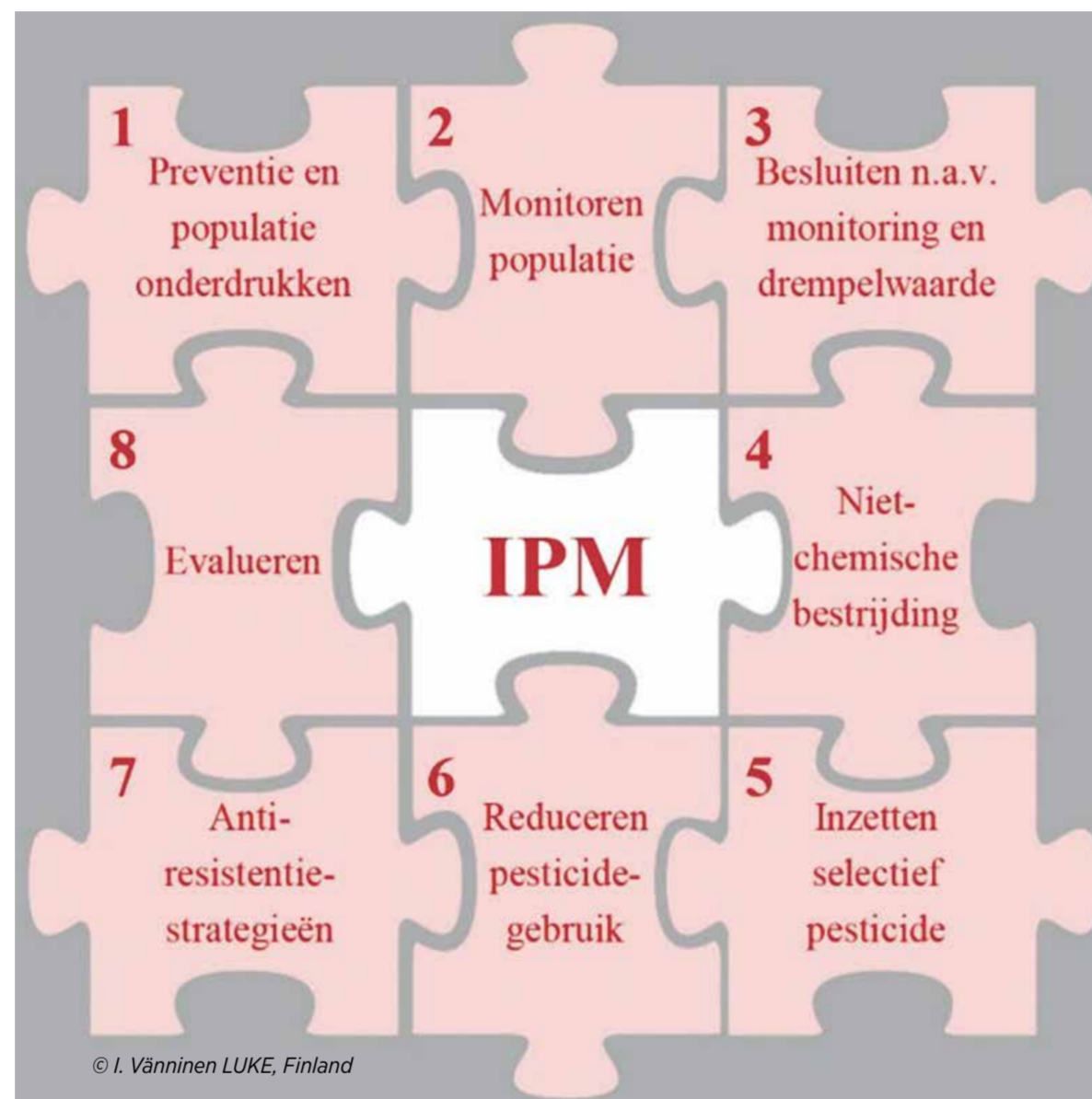
Hanno van Kalkeren begeleidt een van de deelnemende pluimveebedrijven en hij geeft aan dat hij veel heeft geleerd door de praktische informatie die wordt verstrekt, maar ook door het delen van de ervaringen. Hij is werkzaam bij ABZ Diervoeding en doordat hij van het begin betrokken is bij het project en veel informatie krijgt, ziet hij ook kansen om op de langere termijn praktische informatie en kennis te delen. Door de opgedane kennis kan hij adviezen en praktische tips geven naar zijn klanten en belangstellenden als extra service, en wil dat in de toekomst ook meer aanbieden. "We kunnen de valletjes voor de pluimveehouders plaatsen en hen daarin helpen", aldus Hanno.

Tijdens de individuele gesprekken hebben de deelnemende pluimveehouders diverse ideeën voor het vervolg van het project ingebracht. Zoals: hoe de opfokorganisaties nog beter te betrekken bij IPM, hoe binnenkort de verbreding naar collega-pluimveehouders kan worden gerealiseerd en welke onderwerpen zij nog graag besproken zien in latere bijeenkomsten. Van de deelnemers waren 17 van de 18 positief over de eerste 3 bijeenkomsten. Eén pluimveehouder gaf aan dat het veel tijd en moeite kostte.

Monique Mul: "De individuele gesprekken hebben alle betrokkenen als zeer nuttig ervaren. Er is open en transparant gediscussieerd. Zowel positieve als negatieve ervaringen werden uitgesproken en we hebben bruikbare tips teruggekoppeld gekregen". Jan Workamp: "Dezelfde openheid hadden we al ervaren tijdens de eerste drie bijeenkomsten. Dat draagt zeker bij aan het resultaat van dit project. De 5e bijeenkomst in december willen we dan ook vooral benutten voor het uitwisselen van ervaringen van de deelnemers. Daar blijkt veel behoefte aan".

Monitoringswijze	aantal deelnemers van de proefgroep (n=18)
Monitorde al voor het project met vallen	2
Frequent monitoren met vallen door project	11
Visueel monitoren van vogelmijt	5

Tabel 1: Monitoring van de vogelmijtpopulatie door de deelnemers.



© I. Vänninen LUKE, Finland

IPM = Geïntegreerde plaagdier beheersing (Integrated Pest Management): een duurzame methode om economische verliezen door plagen en ziekten te beperken en is gebaseerd op een achtal stappen. In de tuinbouw wordt IPM al langer toegepast en is men in staat om de plagen effectiever te beheersen waarbij resistentievorming en residuen zoveel mogelijk worden beperkt. De twintig pluimveehouders nemen nu het voortouw om deze methodiek toe te passen om op duurzame en verantwoorde wijze vogelmijt effectief te beheersen.

SUPPORT VOOR DE AANPAK VAN VOGELMIJT MET BEHULP VAN IPM

Dit deelproject van het project "Aanpak van vogelmijt bij legpluimvee" wordt gefinancierd door het Ministerie van LNV, de Provincie Gelderland, de Gemeente Barneveld en Ede, de regio Food Valley, AVINED en het Fonds Pluimvee belangen. Daarnaast onderschrijven toeleverende en afnemende bedrijven in de legpluimveesector het belang van deze aanpak voor vogelmijt. De volgende bedrijven, in alfabetische volgorde, laten dat ook blijken door het project financieel te ondersteunen: ABZ Diervoeding, Agrifirm, Agroniek Rijnvallei, AviVet, De Heus Voeders, De Valk Wekeroer, Eierhandel R.van Zetten, Elanco Animal Health, For Farmers/Reudink, Frans Veugen Bedrijfs hygiëne, Gebroeders van Beek Group, Interovo Egg Group, Jansen Poultry Equipment, Kwetters eieren, MSD Animal Health en Van Eck BV Bedrijfs hygiëne.



Kader 2: Financiële ondersteuning



Eerste ervaringen van deelnemers aan het project "Aanpak vogelmijt bij Pluimvee"

AERES PLUIMVEESTUDENTEN AAN DE SLAG ALS CONSULTANT

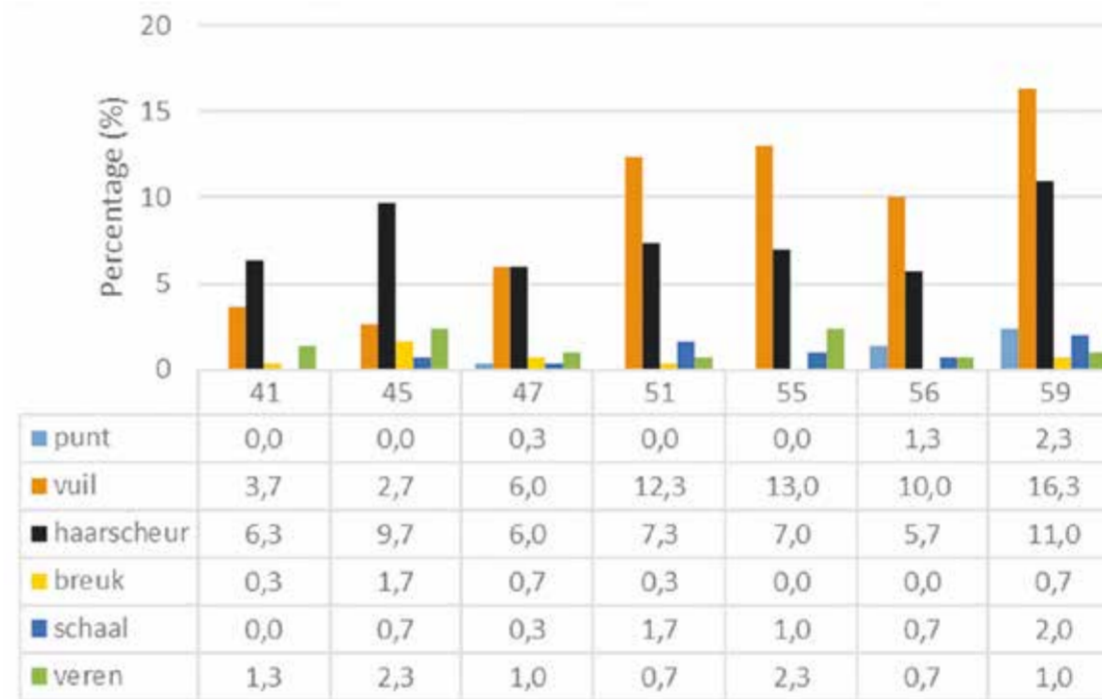
De Aeres pluimveestudenten doen tijdens hun studie veel praktische vaardigheden op. In hun derde jaar gaan ze samen met een opdrachtgever of probleemhouder aan de slag om een probleem op te sporen en vervolgens op te lossen. Een probleem dat vaak voorkomt is een verhoogd percentage broedeieren met haarscheuren. Deze haarscheuren kunnen ontstaan in de vermeerderingsstal, op de overgangen van eierenbanden, bij sortering of bij de inpakker. Vaak komen deze haarscheuren pas aan het licht bij een ingangscronrole op de broederij, of tijdens een handmatige schouw tijdens het broedproces. Soms kan het percentage eieren met haarscheuren wel oplopen tot meer dan 10%.

Deze eieren met haarscheuren komen slechter uit omdat ze tijdens het broedproces veel gewicht

verliezen. De kuikens die geboren worden zijn vervolgens klein, zwak en gaan vaak binnen een paar dagen dood. Daarbij raken eieren met bacteriën vaker besmet tijdens het broedproces kunnen rotten, om vervolgens de broedmachine en de aanwezige kuikens te besmetten. Dit gaat ten koste van de kuikenkwaliteit, en wordt er vaak een verhoogde uitval waargenomen. Een manier om kritische punten in het proces op te sporen is door een dummy ei mee te laten lopen met de eieren. In dit dummy ei is meetapparatuur en software geplaatst dat trillingen registreert. Het systeem van "Crackless Egg" van Masitek Instruments Ltd kan real time waarnemingen doen en de krachten meten die op de eischal inwerken. De impact van een botsing tussen eieren of tussen ei

en omgeving kan worden gemeten in G-krachten. Het blijkt dat een G-kracht van 30-40 al een breuk in de eischal kan veroorzaken. Ook een serie van kleinere trillingen kan een breuk doen ontstaan (Figuur 2).

Door het hele proces te volgen vanuit het legnest tot op de broedlade werden de studenten en de vermeerderaar bewust van alle momenten dat eieren gevaarlijk hard op elkaar kunnen knallen. In de ene stal kan dit aanzienlijk meer het geval zijn dan in een schijnbaar identieke andere stal. De impact op de broedresultaten en de kuikenkwaliteit kan hiermee groot zijn, en de schade voor de pluimvee keten substantieel. Oog voor details en het gebruik van hulpmiddelen als Crackless Egg kan het gehele ketenrendement verbeteren.

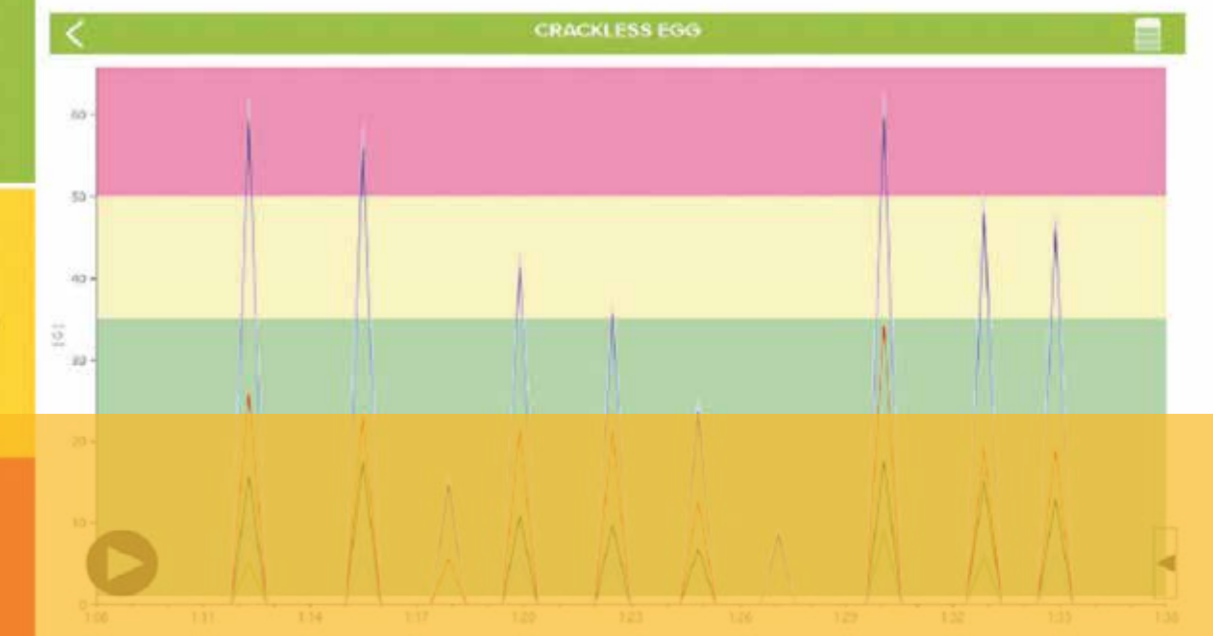


Figuur 1. Ingangscronrole van de broedeikwaliteit op de broederij (puntzetting, vuilschaligheid, haarscheuren, breuken, schaalafwijkingen en aanwezigheid van veren op de eieren).

RECOMMENDED THRESHOLD

RANGE OF IMPACT	GUIDELINE
1 to 35G	No Damage
30 to 50G	Hairline & Star Damage
50G	

Figuur 2. Meetwaarden van Crackless Egg waarbij haarscheuren en barsten kunnen ontstaan.



Aeres studenten krijgen uitleg over het gebruik van Crackless Egg.

Dit wordt bevestigd door Marjan

KLIC HIER VOOR DE ONLINE PLUIMVEEKRANT