

UITNODIGING OPENBARE VERDEDIGING

Dietary zinc source affects performance and intestinal health in broilers

Annatachja De Grande

24 september 2020
16 u

PROMOTOREN

Prof. dr. R. Ducatelle

Faculteit Diergeneeskunde, UGent

Prof. dr. Ir. F. Van Immerseel

Faculteit Diergeneeskunde, UGent

Dr. Ir. Evelyne Delezie

Institute for Agricultural, Fisheries and Food Research

Dr. Saskia Leleu

Institute for Agricultural, Fisheries and Food Research

Curriculum Vitae

Annatachja De Grande werd geboren op 20 januari 1991 te Assebroek. Zij behaalde in 2015 het diploma van Industrieel Ingenieur Biochemie met grote onderscheiding aan de Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen van de universiteit Gent. Daarna trad zij in dienst als wetenschappelijk onderzoeker bij de vakgroep Levensmiddelentechnologie, Voedselveiligheid en Gezondheid (Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen). In 2016 behaalde zij haar certificaat proefleider (FELASA categorie C) aan de Universiteit Gent. Geboeid door het wetenschappelijk onderzoek, startte zij in 2016 een doctoraatsstudie bij de vakgroep Pathologie, Bacteriologie en Pluimveeziekten aan de Faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit Gent in nauwe samenwerking met het Instituut voor Landbouw-, Visserij-, en Voedingsonderzoek (ILVO). Haar onderzoek was gericht op de effecten van verschillende zinkbronnen op de prestaties, darmgezondheid en vleeskwiteit van vleeskippen. Verder begeleidde zij verschillende studenten in het behalen van hun bachelor- of masterproef en vervulde zij de doctoraatsopleiding van de Doctoral School of Life Science and Medicine van de Universiteit Gent. Annatachja is auteur en co-auteur van verschillende wetenschappelijke publicaties in internationale tijdschriften en gaf verschillende presentaties op meerdere nationale en internationale congressen.

Hoe deelnemen?

De verdediging vindt plaats op:

donderdag 24 september 2020 om 16 uur

De presentatie zal in het Nederlands gegeven worden en de slides zullen in het Engels zijn.

Door de huidige Covid-19 maatregelen zal de verdediging enkel via live streaming te volgen zijn.

Indien u wenst deel te nemen aan de videoconferentie, gelieve volgende [link](#) te volgen. Het wordt aanbevolen om de link vooraf te proberen om er zeker van te zijn dat er geen problemen optreden bij het downloaden van de app of het inbellen via de webbrowser.

Leden examencommissie

Prof. dr. D. Maes
Voorzitter van de examencommissie

Prof. dr. G. Antonissen
Faculteit Diergeneeskunde, UGent

Prof. dr. K. Houf
Faculteit Diergeneeskunde, UGent

Prof. dr. Ir. G. Janssens
Faculteit Diergeneeskunde, UGent

Prof. dr. Ir. J. Michiels
Faculteit Bio-Ingenieurswetenschappen, UGent

Dr. Ir. R. P. Kwakkel
Departement Dierwetenschappen, Universiteit
Wageningen

Samenvatting proefschrift

De laatste twee decennia kende de vleeskippen industrie een enorme evolutie, doordat vleeskippen hoofdzakelijk geselecteerd werden op een hogere gewichtstoename en een lagere voederconversie. Dit gaat gepaard met een hogere voederopname, die het verteringsstelsel meer belast. Bovendien heeft het verbod op het gebruik van antimicrobiële groeibevorderaars de bezorgdheden omtrent de darmgezondheid van de vleeskuikens doen toenemen. Het behoud van een gezonde darm is afhankelijk van een delicaat evenwicht tussen voedercomponenten, de mucosa van het dier en de darmmicrobiota.

Zink is een essentieel sporenelement dat verschillende biologische processen ondersteunt en staat bekend om zijn anti-inflammatoire en anti-oxidatieve werking. Aangezien er zowel voor mensen als voor dieren geen gespecialiseerd opslagsysteem bestaat, is het belangrijk om zink te supplementeren via de voeding. In de algemene inleiding van deze doctoraatsthesis worden de uitdagingen binnen de vleeskuiken productie omschreven en wordt een overzicht gegeven van de literatuur omtrent de functies van zink die van belang zijn voor dit onderzoeksproject. Zink kan als anorganische vorm ($ZnSO_4$, ZnO , $ZnCl_2$) aangeboden worden of als organisch complex. Dit laatste bestaat uit zink gebonden aan een eiwit, een peptide of een aminozuur.

Het algemeen doel van dit doctoraat was om het effect van verschillende zinkbronnen op groei, darmgezondheid en vleeskwiteit te evalueren. Meer specifiek werd het effect van een anorganische ($ZnSO_4$) en organische (zink-aminozuurcomplex) zinkbron geëvalueerd bij vleeskuikens op de technische prestaties, de darmgezondheid en de vleeskwiteit.

In een eerste studie werden een prestatie – en een verteringsproef in parallel uitgevoerd om de effecten van de supplementatie van $ZnSO_4$ te vergelijken met een zink-aminozuurcomplex bij vleeskuikens. Hiertoe werden effecten op groei, oxidatieve stress, villusmorfologie en microbiota samenstelling geëvalueerd. Uit deze studie bleek dat zink toevoegen onder de vorm van een zink-aminozuurcomplex voornamelijk tijdens de starterperiode een positief effect had op voederconversie, oxidatieve status en darmgezondheid.

In een tweede studie werden de vleeskuikens onderworpen aan een chronische cyclische hittestress in de afmestfase, dit om oxidatieve stress te induceren. In dit experiment werd nagegaan of dezelfde zinkbronnen als in de eerste studie, al dan niet in combinatie met een hogere concentratie aan vitamine E, tevens een belangrijke antioxidant, effecten hadden op de groei, darmgezondheid of vleeskwiteit van vleeskuikens. De positieve effecten op voederconversie en darmmorfologie die werden geobserveerd in de eerste studie tijdens de starterperiode werden tijdens deze tweede studie bevestigd. Uit deze studie bleek dat wanneer de dieren onderworpen worden aan een omgevingsstress, nl. hittestress, de vorm waaronder zink werd gesupplementeerd ook een effect had op prestaties, darmgezondheid en vleeskwiteit tijdens de afmestfase. Er werd enkel een interactie met vitamine E waargenomen voor de prestaties, terwijl de effecten van de zinkbron op de darmgezondheid en vleeskwiteit onafhankelijk van de dosis vitamine E waren.

In de conclusie worden de onderzoeksresultaten besproken in het licht van reeds gekende literatuurgegevens. Tot slot worden een aantal opportuniteiten voor toekomstig onderzoek aangehaald, om meer inzicht te creëren in hoe een verschil in zinkbron kan leiden tot de waargenomen effecten.