

Welzijn, gezondheid en sanitaire status van legkippen in verrijkte kooien versus niet-kooisystemen

Door Bas RODENBURG, Frank TUYTTENS, Koen DE REU, Lieve HERMAN, Johan ZOONS en Bart SONCK

Traditionele batterijkooien voor legkippen zullen vanaf 2012 verboden worden in de Europese Unie, in navolging van de Europese Richtlijn 1999/74. Vanaf 2012 zijn alleen verrijkte kooien en niet-kooisystemen (volièresystemen en grondhuisvesting) toegestaan. In België is in oktober 2005 de Europese Richtlijn omgezet in nationale wetgeving. Bij deze omzetting zijn de Europese regels gevolgd, maar wordt er wel ruimte gelaten voor een aanpassing van de nationale wetgeving in 2010. Voor een eventuele aanpassing van de wetgeving worden eerst de resultaten van twee studies afgewacht: een socio-economische studie en een studie met betrekking tot sanitaire status en dierenwelzijn van legkippen in verrijkte kooien en niet-kooisystemen. Beide studies worden uitgevoerd door het Instituut voor Landbouw en Visserij Onderzoek (ILVO) te Merelbeke, in samenwerking met het Proefbedrijf voor de Veehouderij te Geel.

Binnen de studie met betrekking tot sanitaire status en dierenwelzijn is eerst een literatuurstudie uitgevoerd om de reeds beschikbare kennis op een rij te zetten. Vervolgens is een internationale workshop georganiseerd waarin een methode om welzijn van legkippen op bedrijven te meten is ontwikkeld. Ten slotte is de ontwikkelde methode gebruikt om het welzijn en de sanitaire status van kippen in verrijkte kooien en in niet-kooisystemen te vergelijken op bedrijven. In dit artikel wordt een beknopt overzicht gegeven van de literatuurstudie op gebied van de vergelijking van de sanitaire status en het welzijn van legkippen in verrijkte kooien versus niet-kooisystemen. In een volgend artikel zullen de resultaten van de bedrijfsbezoeken gepresenteerd worden. De eindrapportage van het project zal tegen de zomer van 2006 gereed zijn.

Verrijkte kooien versus niet-kooisystemen

In verrijkte kooien hebben de legkippen een grondoppervlak ter beschikking van 750 cm² per dier en hebben ze toegang tot een nest, zitstokken en een ruimte met wat strooisel of voeder om in te scharrelen en te stofbaden (een strooiselbak of strooiselmat). De dieren worden in relatief kleine groepen gehouden van tussen de vijf en 100 dieren, afhankelijk van het systeem. Niet-kooisystemen kunnen volièresystemen zijn of grondhuisvesting. In beide typen systemen worden de dieren in grote groepen gehouden met minimaal 1111 cm² per dier. De dieren hebben toegang tot nesten, zitstokken en een grote scharrelruimte met strooisel. In volièresystemen hebben de dieren ook toegang tot verschillende niveaus.

Tabel 1. Belangrijkste verschillen in ontwerp tussen verrijkte kooien en niet-kooisystemen

	Verrijkte kooien	Niet-kooisystemen
Groepsgrootte	Klein	Groot
Bewegingsvrijheid	Beperkt	Groot
Ruimte per dier	750 cm ²	1111 cm ²
Ruimte per groep	Beperkt	Groot
Mate van variatie in omgeving	Gemiddeld	Groot
Strooisel	Beperkt	Grote hoeveelheid
Zitstokken	Laag	Laag en hoog
Toegang tot verschillende niveaus	Nee	Ja (volière)
		Nee (grondhuisvesting)

De belangrijkste verschillen tussen verrijkte kooien en niet-kooisystemen met betrekking tot dierenwelzijn liggen op het vlak van groeps grootte, bewegingsvrijheid en mate van variatie van de omgeving (tabel 1). Deze verschillen tussen de systemen zouden effect kunnen hebben op dierenwelzijn, diergezondheid en sanitaire status.

Groeps grootte

Groeps grootte heeft een sterke invloed op sociaal gedrag en sociale organisatie van legkippen. In kleine groepen (0-20 dieren) kunnen de dieren elkaar individueel herkennen en vormen ze een stabiele dominantie hiërarchie. In grote groepen (>100 dieren) herkennen de dieren elkaar niet en worden andere signalen gebruikt om de rang van andere dieren vast te stellen, zoals lichaamsgrootte en kamgrootte. Hierbij is het grootste dier met de grootste kam het meest dominant. Groeps groottes die tussen de kleine en grote groepen in liggen, zo rond de 30 dieren, kunnen wel tot problemen leiden in de sociale structuur en kunnen zelfs resulteren in verminderde productie. Dit komt waarschijnlijk doordat deze groeps grootte leidt tot een onduidelijke en onzekere sociale situatie voor de dieren, waarbij slechts gedeeltelijk sprake is van individuele herkenning. Het zou dus verstandig zijn om groeps groottes van rond de 30 dieren te vermijden.

Groeps grootte heeft ook effect op het risico op verenpikken en kannibalisme. In een grote groep kippen kan een uitbraak van verenpikken of kannibalisme tot veel meer schade en uitval leiden dan in een kleine groep kippen. Ook is een uitbraak nauwelijks te stoppen omdat het moeilijk is om de daders te identificeren en te verwijderen. Verder zijn er ook aanwijzingen dat kippen verenpikken kunnen leren van soortgenoten. Een voordeel van niet-kooisystemen met betrekking tot verenpikken is dat de dieren meer mogelijkheden hebben om zich te verstoppen en te vluchten (hoge zitstokken, verschillende niveaus) dan in verrijkte kooien, hetgeen de dieren in staat kan stellen om verenpikkers te vermijden. Verder worden in niet-kooisystemen vaak rustigere kruisingen toegepast dan in kooisystemen. Deze dieren hebben doorgaans ook een minder sterke neiging om verenpikken te ontwikkelen.

Groeps grootte kan ook een effect hebben op de mate van angst van legkippen. Kippen uit grote groepen zijn banger dan kippen uit kleine groepen. Angst houdt ook verband met verenpikken bij legkippen. Dieren die angstig zijn op jonge leeftijd hebben een sterkere neiging om op volwassen leeftijd veel te gaan pikken. Ook blijken koppels kippen met veerschade doorgaans angstiger te zijn dan koppels zonder veerschade. De angstigheid van de dieren kan in de loop van de legperiode versterkt worden. Zo was er in een studie waarin angst van legkippen in traditionele kooien en in volièresystemen vergeleken werd, geen verschil tussen de systemen op 30 weken leeftijd. Op 70 weken leeftijd, echter, bleken de kippen uit de traditionele kooien banger te zijn dan de dieren uit de volièresystemen.

De ruimtelijke verdeling van de dieren over het systeem kan ook beïnvloed worden door de groeps grootte. In grote groepen kippen kunnen grote verschillen in bezettingsdichtheid optreden in verschillende delen van de stal, variërend van zo'n 10 tot 40 dieren/m². Extreem hoge bezettingen in bepaalde delen van de stal kunnen leiden tot verstikking van dieren wanneer de dieren op een hoop kruipen.

Bewegingsvrijheid én Variatie in de omgeving

Kippen in niet-kooisystemen hebben meer bewegingsvrijheid dan kippen in verrijkte kooien. Vooral voor comfortgedrag, zoals vleugelslaan, rekken en verenpoetsen, is relatief veel ruimte nodig. In de verrijkte kooi wordt meer comfortgedrag waargenomen dan in de traditionele kooi, maar er wordt nog altijd veel minder comfortgedrag vertoond in de verrijkte kooi in vergelijking met niet-kooisystemen. Wanneer bij berekeningen van de minimale ruimtebehoefte van legkippen in verrijkte kooien rekening wordt gehouden met het feit dat de dieren sommige gedragingen (bijvoorbeeld stofbaden) graag met meerdere dieren gelijktijdig

uitvoeren, blijkt dat de huidige EU-norm van 750 cm² per dier de dieren te weinig ruimte geeft.

Om te rusten maken kippen graag gebruik van een zitstok. Ze prefereren een hoge zitstok boven een lage zitstok. Een negatieve kant van de hoge zitstokken in niet-kooisystemen is dat de dieren zichzelf kunnen verwonden en zelfs botten kunnen breken (borstbeen, sleutelbeen) als ze de zitstok missen bij het aanvliegen. In de meer traditionele vormen van grondhuisvesting worden regelmatig houten zitstokken toegepast, in de vorm van A-ruiters. In moderne systemen worden doorgaans ronde, metalen zitstokken gebruikt. Legkippen lijken geen duidelijke voorkeur te hebben voor de verschillende materialen en ontwerpen. Houten zitstokken zijn moeilijk schoon te maken en verschaffen aantrekkelijke schuilplaatsen voor vogelmijten (*Dermanyssus gallinae*). Een besmetting met vogelmijten kan leiden tot een verminderde groei, bloedarmoede en zelfs tot een toename in de uitval.

Leghennen hebben behoefte aan een gevarieerde omgeving om al het gedrag waarvoor ze gemotiveerd zijn te kunnen uitvoeren. Er moeten voorzieningen zijn voor eten, drinken, scharrelen, nestgedrag, rustgedrag, schuilen en comfort gedrag. Niet-kooisystemen bieden een meer gevarieerde omgeving dan verrijkte kooien. Als groep hebben de dieren in een niet-kooisysteem een grote ruimte beschikbaar, met vrije toegang tot de zitstokken en het strooisel. In niet-kooisystemen moet 1/3 van het vloeroppervlak bedekt zijn met strooisel. Dit stelt de dieren in staat om te scharrelen en te stofbaden. In verrijkte kooien is de ruimte die de dieren als groep hebben beperkt. Dieren kunnen zich hierdoor niet over grote afstanden verplaatsen of naar verschillende niveaus. In verrijkte kooien wordt een beperkte hoeveelheid strooisel of voer verstrekt in de scharrelruimte (strooiselmat of strooiselbak). Dit leidt tot verminderde mogelijkheden voor scharrelen en stofbaden vergeleken met niet-kooisystemen. In verrijkte kooien wordt meer schijnstofbaden dan echt stofbadgedrag waargenomen, hetgeen erop wijst dat de dieren te weinig ruimte hebben voor stofbadgedrag in het strooisel.

Nesten zijn zowel beschikbaar in verrijkte kooien als in niet-kooisystemen. Kippen hebben een voorkeur voor turf of voor een astroturfmat ten opzichte van gecoat gaas voor het leggen van een ei. De afwezigheid van nestmateriaal vergroot ook de kans dat kippen hun eieren buiten het nest leggen. In niet-kooisystemen zijn er soms problemen met de verdeling van de dieren over de beschikbare legnesten, vooral aan het begin van de legperiode. Nesten voor- en achter in de stal worden overmatig gebruikt en nesten in het midden van de rij blijven leeg. Dit kan leiden tot verhoogde uitval als de dieren elkaar dood drukken in de nesten. Praktische oplossingen bestaan uit het plaatsen van verticale schermen op de zitstokken of het verwijderen van het nestmateriaal uit de eerste legnesten in iedere rij, of het afsluiten van deze nesten.

Sanitaire status

De sanitaire status is niet alleen van belang voor de gezondheid en het welzijn van de dieren, maar ook voor de voedselveiligheid. De grote hoeveelheid strooisel in combinatie met rondfladderende hennen in niet-kooisystemen wordt gezien als een risicofactor voor de sanitaire status, aangezien dit kan leiden tot hogere aantallen bacteriën, schimmels en stof in de stallucht. In verrijkte kooien worden geen hogere aantallen bacteriën in de stallucht aangetroffen in vergelijking met traditionele kooien. Wel worden op de schaal van eieren, die buiten het nest worden gelegd in de verrijkte kooi (bijvoorbeeld in de scharrelruimte of in de kooi zelf), iets hogere aantallen bacteriën aangetroffen dan op eieren uit traditionele kooien. In niet-kooisystemen wordt onmiddellijk na de leg een hoger aantal bacteriën op de eischaal gevonden in vergelijking met traditionele- en verrijkte kooien. Bovendien bevatten grondeieren nog hogere aantallen bacteriën op de eischaal. In het onderzoek kon tot op heden geen duidelijk verband aangetoond worden tussen de bevuiling van de eieren en de hoeveelheid bacteriën op de eischaal (grondeieren en sterk bevuilde eieren buiten

beschouwing gelaten). Besmetting van eieren uit niet-kooisystemen vindt vaak al plaats in de legnesten, terwijl eieren uit kooisystemen eerder besmet raken tijdens de verdere behandeling van de eieren. Er zijn ook verbanden aangetoond tussen het aantal bacteriën in de stallucht en het aantal bacteriën op de eischaal. Anderzijds werd eveneens aangetoond dat de eischaalcontaminatie met Gram-negatieve bacteriën en Enterobacteriaceae van eieren uit niet-kooisystemen vergelijkbaar of in bepaalde gevallen zelfs lager lag dan voor eieren uit kooisystemen. Literatuur geeft aan dat net die Gram-negatieve bacteriën het best uitgerust zijn tegen de antimicrobiële eigenschappen van het eiwit. Deze vergelijkbare of zelfs lagere besmetting met Gram-negatieve bacteriën geeft dan weer minder kracht aan het hoger aantal algemene kiemen als minpunt voor de niet-kooisystemen.

Zoals reeds eerder gemeld worden in de niet-kooisystemen gemiddeld veel hogere aantallen bacteriën in de lucht gemeten dan in traditionele en verrijkte kooien. Doorgaans worden in niet-kooi-systemen ook veel hogere stofconcentraties in de lucht gemeten dan in kooisystemen; deze kan vier tot zelfs 15 keer zo hoog zijn. Ook zijn er aanwijzingen dat diervverzorgers die in niet-kooisystemen werken vaker gezondheidsproblemen hebben (irritaties aan de luchtwegen, ontstekingsreacties) dan diervverzorgers die op een bedrijf met traditionele kooien werken. Slechts een klein deel van de partikels die rondzweven in de lucht bestaat uit bacteriën, maar deze bacteriën kunnen een negatief effect hebben op de diergezondheid en de gezondheid van de diervverzorgers en kunnen ook leiden tot een hogere besmettingsgraad van de eischaal.

Op dit moment is het onduidelijk of de verschillen in aantallen bacteriën op de eischaal tussen de eieren uit verschillende productiesystemen ook een effect hebben op de eikwaliteit (contaminatie ei-inhoud) en de kwaliteit van eiproducten. In een enkele studie is er een direct verband gevonden tussen initiële besmetting van de eischaal en besmetting van de eiproducten. Verder vonden verschillende studies een relatie tussen de bacteriële besmetting van de eischaal en infectie van de ei-inhoud. Tot op heden is er weinig bekend over het effect van huisvestingssystemen op besmetting van de eieren of eiproducten met Salmonella of over het verband met menselijke besmetting met Salmonella. Een studie van de Engelse Food Standards Agency in 2003 vond geen significante verschillen in besmetting met Salmonella spp. tussen eieren uit verschillende huisvestingssystemen.

Ammoniak

Hoge ammoniakconcentraties in de stallucht kunnen ook voor problemen zorgen. De ammoniakconcentratie in niet-kooisystemen is doorgaans hoger dan in kooisystemen. Leghennen kunnen ammoniak ook waarnemen en vermijden ruimtes met hoge ammoniakconcentraties, wanneer ze de keus hebben. Hoge ammoniakconcentraties kunnen leiden tot welzijns- en gezondheidsproblemen, zowel voor de dieren als voor de diervverzorgers. Hoge endotoxine-, ammoniak- en stofconcentraties dragen bij tot acute en chronische longklachten bij veehouders. Bij pluimvee vergroot langdurige blootstelling aan ammoniak de gevoeligheid voor ziekteverwekkers in de luchtwegen. Dit kan leiden tot verminderde prestaties en, na blootstelling aan hoge ammoniakconcentraties, tot oogproblemen.

Gezondheid in relatie tot het huisvestingssysteem

Verschillen in huisvesting kunnen ook leiden tot verschillen in gezondheid. In een studie waarin traditionele en verrijkte kooien vergeleken werden, vonden de onderzoekers verschillen in pootgezondheid tussen de systemen en ook vonden ze meer botbreuken in het borstbeen bij kippen uit verrijkte kooien in vergelijking met traditionele kooien. Verder bleken de dieren uit verrijkte kooien sterkere botten te hebben bij de slacht dan dieren uit traditionele kooien. In niet-kooisystemen ligt de uitval doorgaans wat hoger dan in

kooisystemen. Ook is de variatie in uitval tussen koppels groter. De voornaamste oorzaken van uitval in niet-kooisystemen zijn: E. Coli, verenpikken en kannibalisme, coccidiose en problemen met vogelmijten. Andere afwijkende zaken die gevonden worden zijn misvormingen van het borstbeen en pootaandoeningen. Bij een vergelijkende studie tussen traditionele kooien en volièresystemen was er een hogere uitval in de volière, hoewel deze binnen aanvaardbare grenzen bleef (max. 5%) en het niveau van beschadigend pikgedrag laag was. De kwaliteit van het verenkleed was beter in de volière dan in de kooi, terwijl er in de volière meer verwondingen werden waargenomen dan in de kooi.

Dieren in niet-kooisystemen hebben doorgaans sterkere botten, maar ondanks dat worden er bij kippen uit niet-kooisystemen vaker botbreuken gevonden in het borstbeen en het sleutelbeen dan bij kippen uit kooisystemen. Deze breuken worden waarschijnlijk veroorzaakt door ongelukken bij het aan- en afvliegen naar en van de zitstok. Bij kippen uit kooisystemen treden wel veel nieuwe botbreuken op bij het vangen en het transport naar het slachthuis, doordat de botten minder sterk zijn.

Conclusie

Het doel van deze literatuurstudie was om het welzijn, de gezondheid en de sanitaire status van leghennen gehuisvest in verrijkte kooien en in niet-kooisystemen te vergelijken. In niet-kooisystemen hebben de dieren meer mogelijkheden om het gedrag waarvoor ze gemotiveerd zijn uit te voeren, hetgeen leidt tot sterkere botten en meer scharrelgedrag, stofbadgedrag en ander comfortgedrag in vergelijking met verrijkte kooien. Aan de andere kant leidt de grote groepsgrootte tot een groter risico op verenpikken, hoewel sommige studies ook een meer veerschade vinden bij kippen gehouden in kooisystemen, in vergelijking met kippen gehouden in niet-kooisystemen. De luchtkwaliteit is slechter in niet-kooisystemen dan in verrijkte kooien: er kunnen hoge concentraties van stof, bacteriën, schimmels en ammoniak optreden. Dit kan een effect hebben op diergezondheid en sanitaire status. Data op gebied van een directe vergelijking tussen verrijkte kooien en niet-kooisystemen zijn beperkt voorhanden, daarom is een vergelijking nodig van welzijn, gezondheid en sanitaire status op praktijkbedrijven met verrijkte kooien en niet-kooisystemen.

NB. Onderzoekingen gesubsidieerd door de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de voedselketen en Leefmilieu. Voor meer informatie of de literatuurlijst van dit artikel: mail naar bas.rodenburg@ilvo.vlaanderen.be.

Nuttige adressen

Instituut voor Landbouw en Visserij Onderzoek (ILVO)
Burg. Van Gansberghelaan 96
9820 Merelbeke
Tel.: 09 272 28 00.
Fax: 09 272 28 01

Proefbedrijf voor de Veehouderij
Poiel 77
2440 Geel
Tel.: 014 56 28 84
e-mail: johan.zoons@proefbedrijf.provant.be