Tien jaar onderzoek naar stalinrichting, stalsystemen en management bij kalkoenen

T. Veldkamp, onderzoeker kalkoenenhouderij

Onlangs zijn de resultaten van het onderzoek van de laatste tien jaar op een rij gezet. Hierbij ging het met name om het onderzoek naar diverse houderijsystemen en managementsmaatregelen.

Stalsystemen

Van 1991 tot en met 1996 is gezocht naar houderijsystemen waarbij de ammoniakemissie aanzienlijk gereduceerd zou worden, terwijl de technische resultaten en de kwaliteit van de kalkoenen op peil moest blijven.

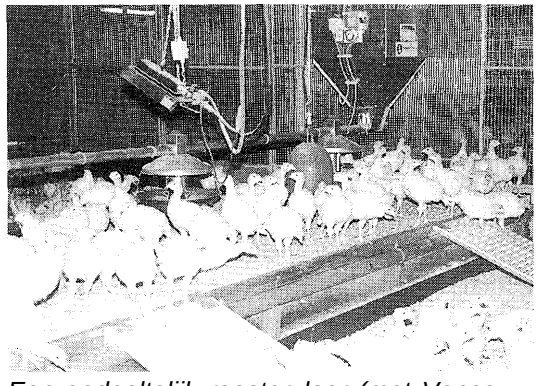
In 1991 is een oriënterend onderzoek gestart naar de mogelijkheid tot het huisvesten van kalkoenhanen op een volledig verhoogde strooiselvloer.

In deze proef moest men tweemaal al het strooisel verwijderen en vervangen door vers strooisel. De gebruikte houten lattenroosters waren te weinig flexibel, waardoor gemakkelijk korsten konden ontstaan. Er werd een ammoniakreductie behaald van 80% ten opzichte van de traditionele strooiselvloer. De kalkoenen waren op de verhoogde strooiselvloer 1480 gram zwaarder dan op de volledig strooiselvloer.

Er is geen verschil in voederconversie geconstateerd.

In 1992 en 1993 zijn vier huisvestingssystemen vergeleken:

- Een gedeeltelijk roostervloer (met Vencoslats en daaronder een mestband);
- Een volledig strooiselvloer met vloerverwarming;
- Een volledig verhoogde strooiselvloer (met metalen roosters);
- Een gedeeltelijk verhoogde strooiselvloer (GVSV; aangebracht over 50% van het vloeroppervlak en voeder- en drinkwatersysteem boven het verhoogde gedeelte).



Een gedeeltelijk roostervloer (met Vencoslats en daaronder een mestband).

De technische resultaten bij de vloerverwarming waren vergelijkbaar met de volledige strooiselvloer. De ammoniakreductie bedroeg hierbij slechts 25%. Het strooisel moest tweemaal worden vervangen omdat de strooisellaag te dik werd voor een goede werking van de vloerverwarming.

De volledig verhoogde strooiselvloer gaf vergelijkbare resultaten met de oriënterende proef van 1991. De ammoniakemissie werd dit keer met ongeveer 70% verminderd. Het strooisel hoefde niet vervangen te worden, omdat metalen roosters flexibeler bleken dan de houten roosters in de oriënterende proef. Hierdoor werd het ontstaan van korsten tegengegaan.

De kalkoenen op de gedeeltelijk roostervloer behaalden slechte resultaten en een slechte uitwendige kwaliteit. De ammoniakreductie

(ten opzichte van de volledig strooiselvloer) bedroeg 3540%. Bij de GVSV waren de kalkoenen zwaarder dan bij de volledig strooiselvloer. De ammoniakreductie bedroeg 50-55%. Uit het onderzoek bleek dat de GVSV het meeste perspectief bood voor de praktijk. De technische resultaten en de uitwendige kwaliteit bleven op peil of verbeterden zelfs bij een redelijk investeringsniveau.

In 1993 en 1994 is de GVSV opnieuw in een onderzoek betrokken waarbij is nagegaan wat het effect van wel of niet frezen van het strooisel was op de technische resultaten, de uitwendige kwaliteit en de ammoniakemissie. De GVSV en niet frezen leidde tot een ammoniakreductie van 50-55% in vergelijking met de volledig strooiselvloer waarbij wel was gefreesd. Door het frezen achterwege te laten kon de ammoniakemissie worden verminderd met 10-20% afhankelijk van het seizoen. Ook de technische resultaten waren hierbij beter.
Gemiddeld over twee ronden behaalden de kalkoenen bij de GVSV 700 gram hogere eindgewichten dan de kalkoenen op de volledig strooiselvloer. De uitwendige kwaliteit was daarbij gelijk of zelfs iets beter. Het al dan niet frezen had geen effect op de uitwendige kwaliteit.

Vanaf 1994 vindt onderzoek plaats met zowel een winter- als zomerkoppel hanen en hennen. Tot nu toe was alleen onderzoek uitgevoerd met hanen op een GVSV. Het was de vraag of hennen ook betere resultaten behaalden bij dit systeem. Uit het onderzoek bleek dat in het winterkoppel de gewichten van de hennen iets achter bleven bij de gewichten van de hennen op de volledige strooiselvloer. De voederconversie was ook slechter. De gehanteerde afmesttemperatuur van 16°C is blijkbaar te laag geweest voor de kalkoenhennen. De hanen behaalden wel betere resultaten op de GVSV.
In het zomerkoppel waren de technische resultaten van zowel de hanen als de hennen beter bij de GVSV. De ammoniakreductie was 50-55% ten opzichte van de volledig strooiselvloer. De uitwendige kwaliteit werd niet beïnvloed.
Het onderzoek met de GVSV is steeds uitgevoerd met een verhoogd gedeelte op 50% van het vloeroppervlak. Uit diverse waarnemingen blijkt dat kalkoenen voornamelijk mesten bij de voeder- en drinkwatersystemen.
Omdat deze systemen zich boven het verhoogde gedeelte bevinden en de geproduceerde mest snel kan worden ingedroogd, is in 1995 een onderzoek gestart met hanen en hennen op een GVSV op 25% van het vloeroppervlak. De verwachting is dat met dit systeem een bijna gelijke ammoniakreductie wordt behaald als bij de GVSV op 50% van het vloeroppervlak. Het winterkoppel is inmiddels afgeleverd en de resultaten moeten nog worden verwerkt. Het zomerkoppel zal begin mei 1996 worden opgezet.
De hoge stofconcentraties in de stallucht en de sterkte van het gebruikte doek vormen belangrijke problemen bij de GVSV. Gedurende de proeven zijn verschillende typen doek van Nicolon getest. Tot op heden voldoet geen enkel type doek aan de gestelde eis dat het minimaal drie ronden heel blijft.

Stalinrichting

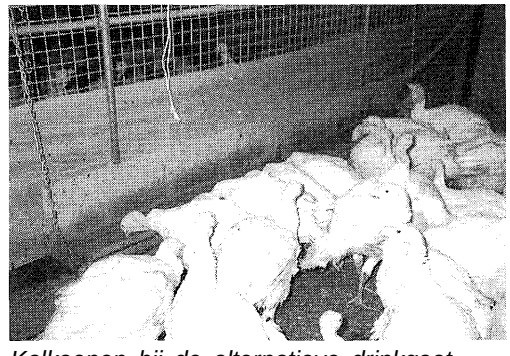
Drinkcups, -nippels en -go ten

Vaak verbruiken kalkoenen meer water dan nodig is. Deze waterverspilling leidt tot slechter strooisel en heeft een negatieve invloed op de technische resultaten. Voor kalkoenen bestaan verschillende drinkwatersystemen. In de eerste weken krijgen de

dieren het drinkwater via drinktorens, waarbij in de eerste week naast drinktorens ook stulpdrinkers worden gebruikt. Vanaf vier weken drinken de kalkoenen uit ronddrinkers of uit drinkgoten.
Vleeskuikenhouders zijn in de jaren '80 massaai overgeschakeld van ronddrinkers op drinkcups of -nippels. Het schoonmaken hiervan vergde minder arbeid. Daarnaast bleek een positieve invloed op de strooiselkwaliteit en de technische resultaten. In 1987 is daarom onderzoek uitgevoerd om na te gaan of deze drinkwatersystemen ook bij kalkoenen kunnen worden toegepast. De resultaten van dit onderzoek wezen echter uit dat de eindgewichten van de kalkoenen met de drinkcups en de -nippels ver achter bleven in vergelijking met de gebruikers van drinkgoten. De wateropname van de kalkoenen bij drinknippels was te weinig, doordat de stroomsnelheid van het water te traag was. De strooiselconditie was wel aanmerkelijk verbeterd. Bij de drinkcups was de wateropname weliswaar hoger dan bij de drinknippels, maar de kalkoenen vermorsten veel water waardoor de strooiselconditie te wensen overliet.

Drinkgoten, aangepaste drinkgoten en ronddrinkers

Eind 1990 zijn drinkgoten vergeleken met ronddrinkers. Tevens werd een alternatieve drinkgoot onderzocht, die tot doel had om watervermorsing tegen te gaan. Hiervoor was aan de achterzijde van de drinkgoot een staalplaat aangebracht van circa dertig cm en aan de voorzijde werd vanaf zes weken leeftijd een extra plaat ingezet van ongeveer twintig cm. Hierdoor nam de reikwijdte toe zodat eventueel lekwater (tijdens het drinken) terug kon vallen in de drinkgoot. Kalkoenen bij de normale drinkgoten waren op twintig weken lichter dan bij de aangepaste drinkgoten en de ronddrinkers. Uit het onderzoek bleek dat het waterniveau in de ronddrinkers voldoende hoog moet zijn.
De kalkoenen bij de ronddrinkers waren op zestien weken leeftijd ongeveer 200 gram lichter dan de kalkoenen bij de overige systemen. Op veertien weken leeftijd is het waterniveau iets verhoogd, waardoor de kalkoenen de groeiachterstand inhaalden. Het strooisel was tot veertien weken leeftijd bij de ronddrinkers het droogst en het meest rul. Na het verhogen van het waterniveau werd de strooiselkwaliteit snel slechter en was het strooisel het natst en het minst rul bij de ronddrinkers. De aangepaste drinkgoot had geen positief effect op de watervermorsing.



Kalkoenen bij de alternatieve drinkgoot.

Voedersysteem

Onderzoek naar verschillende voedersystemen is niet uitgevoerd. In 1987 is wel onderzocht wat het effect van een hoog of laag meelpercentage in het voeder is op de technische resultaten en de slachtrendementen. Het meelpercentage wordt beïnvloed door de pelletkwaliteit en het voedersysteem. Tijdens het transport van pellets door de voederlijn wordt een gedeelte vermalen tot meel.
Uit het onderzoek bleek dat de kalkoenen die

voeder kregen met weinig meel, circa 700 gram zwaarder wogen bij het afleveren dan de andere dieren. De voederconversie was negen punten beter en het percentage borstvlees was 0,4% hoger. Een goede structuur van de pellets en een voedersysteem dat weinig vermaling van voeder veroorzaakt is dus gewenst.

Management

Temperatuur

In 1990 is onderzoek uitgevoerd naar het effect van de omgevingstemperatuur en relatieve luchtvochtigheid op de technische resultaten en de uitwendige kwaliteit van kalkoenhanen. Kalkoenen vanaf acht weken leeftijd werden gehuisvest bij 14°C of bij 20°C. De relatieve luchtvochtigheid bedroeg 60 of 80%. Het gemiddelde eindgewicht van kalkoenen bij 14°C was 680 gram hoger dan dat van kalkoenen bij 20°C. De voederconversie was na correctie voor verschil in eindgewicht vrijwel gelijk. Het percentage drums, dijen en vleugels nam af, terwijl het percentage borstvlees toenam (verschil 2,1 procent) bij de lage temperatuur. De relatieve luchtvochtigheid had een gering effect op de technische resultaten. Bij de hoge temperatuur was de uitwendige kwaliteit, ondanks een betere strooiselconditie, slechter dan bij de lage temperatuur.

Lichtschema, bijstrooien en bezetting

In 1991 is een intermitterend lichtschema (1.5L/1.5D) vergeleken met een continu lichtschema (23L:1 D) en het frequent bijstrooien met incidenteel bijstrooien.

Bij het intermitterende lichtschema zijn hogere eindgewichten en een iets slechtere voederconversie behaald dan bij het continue lichtschema. De uitwendige kwaliteit werd niet beïnvloed door het lichtschema. Beide manieren van bijstrooien hadden weinig effect op de technische resultaten. Frequent bijstrooien leidde wel tot een betere uitwendige kwaliteit.

In 1992 is onderzoek uitgevoerd naar het effect van lichtschema, frequentie van bijstrooien en de bezetting op de technische resultaten en de uitwendige kwaliteit van kalkoenhanen.

Het gebruikelijke lichtschema 23L:1D is vergeleken met dat van 14L:1 OD. Het alternatieve lichtschema leidde tot een betere uitwendige kwaliteit, maar ook tot een iets lagere groei en een slechtere voederconversie (vijftien punten).

Dagelijks bijstrooien is vergeleken met incidenteel bijstrooien. Dit had geen effect op de technische resultaten.

Daarnaast vond een vergelijking plaats tussen een bezetting van 2,5 haan en 3,5 haan per m^2. De lage bezetting leidde tot een hoger eindgewicht (450 gram) en een betere voederconversie (zeven punten). De uitwendige kwaliteit werd in deze proef door geen van de behandelingen beïnvloed.□