

Rondrinkers boven stro: de beste resultaten en de hoogste mestproductie

F. E. de Buissonjé, onderzoeker eendenhouderij

In een aanbeveling van de Raad van Europa komt waarschijnlijk te staan dat eenden ten behoeve van het welzijn “de kop in het water moeten kunnen steken”. Dit kan door toepassing van rondrinkers met voldoende waterdiepte. Het doel van deze proef was het vaststellen van het meest geschikte type rondrinker voor Peking-eenden, waarbij goede resultaten gepaard gaan met minimale watervermorsing, en dat aansluit bij de behoeften van de eend met betrekking tot de watervoorziening. Alle typen drinkers zijn getest boven zowel een volledige strooiselvloer (tarwestro) als boven gedeeltelijk rooster, om het effect van de verschillende combinaties van vloer- en drinksystemen te kunnen vaststellen.

Inleiding

Bij stalhuisvesting van vleeseenden wordt als drinkwatersysteem veelal drinknippels toegepast. Dit is het meest hygiënische drinkstelsel waarbij het minste water wordt verbruikt. Het sluit echter niet aan op de natuurlijke manier van drinken en baden van eenden, waarbij zij de snavel in het water steken. Met de snavel wordt dan water “opgeschept”.

Er is discussie gaande over badwaterverstrekking aan eenden. In Engeland worden uitsluitend rondrinkers toegepast, vanwege betere technische resultaten en het welzijn van de eenden. PP-onderzoek heeft bij herhaling uitgewezen dat de groei bij toepassing van rondrinkers wat hoger is dan bij nippels, en dat het waterverbruik ongeveer verdubbelt! Een deel van het water wordt vermorst; dit draagt bij aan een grotere mesthoeveelheid met een hoger vochtgehalte.

Uit voorgaand onderzoek was al gebleken dat de waterkwaliteit van het water in rondrinkers beduidend slechter was: zowel het totaal kiemgetal als het aantal darmbacteriën waren bij rondrinkers zo'n honderd keer hoger dan bij nippels. Dit had echter

geen aantoonbaar effect op de resultaten of op de gezondheidstoestand van de eenden.

Naar verwachting zijn rondrinkers een relatief eenvoudige en effectieve mogelijkheid om drink- en badwater aan eenden te verstrekken. Er zijn echter veel verschillende typen op de markt, niet specifiek bedoeld voor toepassing bij eenden. Rondrinkers variëren in prijs, afmeting, stabiliteit, waterdiepte, instelbaarheid, mogelijkheid tot bevestiging van een anti-lekrand, enzovoort. Daarnaast was het de vraag of rondrinkers uitsluitend boven (gedeeltelijk) rooster, of wellicht ook boven volledig strooisel (stro) toepasbaar zijn, zonder dat er een grote smeerboel in de stal ontstaat. Een geschikt ontwerp en een goede stabiliteit van de drinker zijn hierbij belangrijke factoren.

Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij heeft behoefte aan onderzoek naar badwaterverstrekking aan eenden, in verband met toekomstige invulling van de Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren. Deze proef kan gezien worden als een vooronderzoek naar het optimale type rondrin-

ker voor eenden. Deze rondrinker kan in een latere fase, in een vergelijkend onderzoek naar het effect van verschillende manieren van badwaterverstrekking op gedrag en welzijn, als optie worden meegenomen.

Proefuitvoering

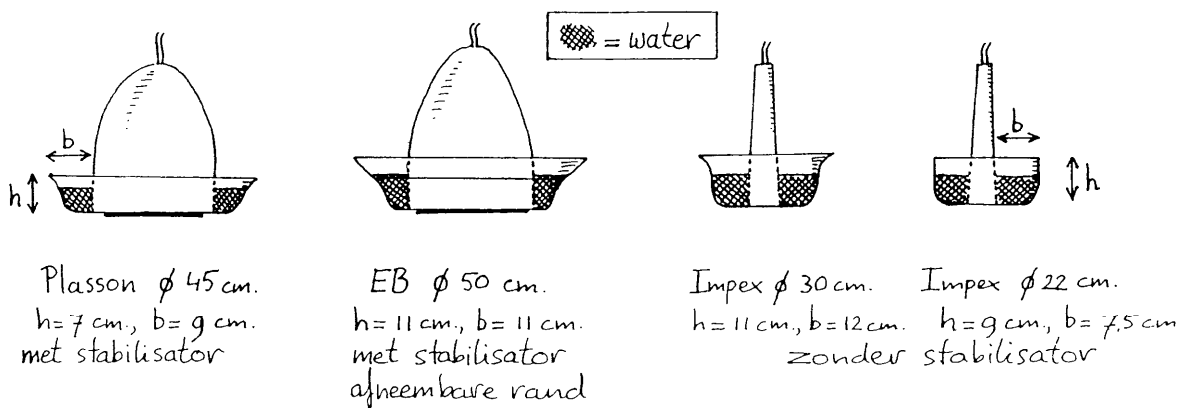
De natuurlijk geventileerde daglichtstal is ingedeeld in twintig identieke afdelingen van elk 14 m^2 . Bij een bezetting van vijf eenden per m^2 kunnen er 70 eenden per afdeling worden gehouden, 1400 eenden in totaal.

De ene helft van de afdelingen was uitgerust met een gedeeltelijke roostervloer boven mestbakken. Het aandeel roostervloer van het totale vloeroppervlak was 40%, inclusief de loopplank ongeveer 50%. De loopplank was noodzakelijk om het hoogteverschil van circa 40 cm tussen het strooiselgedeelte en het roostergedeelte te overbruggen. De andere helft van de afdelingen had een volledige strooiselvloer (tarwestro). In alle afdelingen werd naar behoefte bijgestrooid, dit betekende meestal dagelijks een dun laagje vers stro aanbrengen.

Per drinksysteem (nippels en vier typen rondrinkers) waren er vier afdelingen met in totaal 280 eenden beschikbaar; twee afdelingen met gedeeltelijk rooster en twee afdelingen met volledig strooisel. Voer en water werden onbeperkt verstrekt, waarbij het voer boven het strooisel.

Het water werd de eerste twaalf dagen in alle afdelingen boven strooisel verstrekt, daarna kregen de eenden het drinkwater in de afdelingen met gedeeltelijk rooster boven het rooster.

De jonge eendjes zijn gedurende de eerste twaalf dagen opgefokt op stro; alle eendjes kregen in die periode het drinkwater verstrekt via op het strooisel geplaatste losse drinktorens. Op twaalf dagen leeftijd kregen ook de eendjes in de afdelingen met gedeeltelijk rooster de gehele afdeling tot hun beschikking, en werd er overgeschakeld van drinktorens op de verschillende drinkers. Alle drinkers konden met touwtjes worden opgelierd, zodat men de drinkhoogte telkens kon aanpassen aan de toenemende grootte van de eenden.



Rondrinkers t.b.v. eendenproef 1003.06, oktober '96

F. B.
17-10-96

Figuur 1: geteste typen rondrinkers.

Per 70 eenden was er een nippelleiding met tien drinknippels (zeven eenden/nippel) of één rondrinker (fig. 1) beschikbaar. De rondrinkers werden regelmatig omgespoeld.

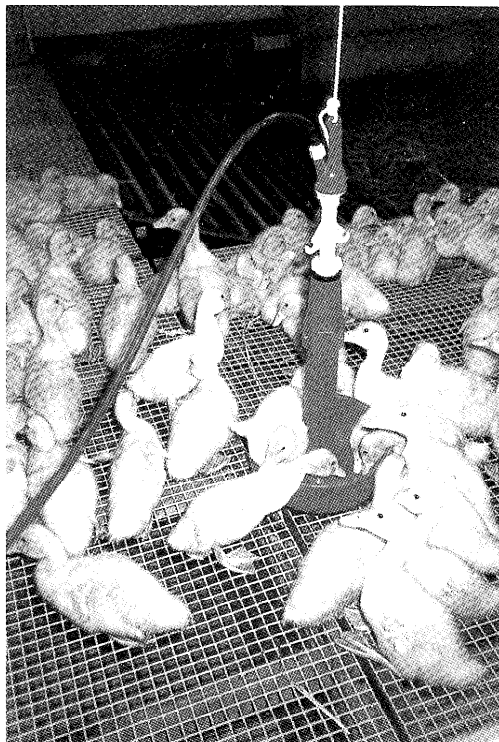
Per etmaal kregen de eenden een aaneengesloten donkerperiode van vier uur. De staltemperatuur werd in de eerste veertien dagen afgebouwd van 30°C naar 15°C. Daarna schommelde de staltemperatuur veelal tussen 13 en 15°C, afhankelijk van de buitentemperatuur.

De waterdiepte in de rondrinkers bedroeg minimaal 5 cm. Ons inziens was dit voldoende om:

- de snavel en neusgaten onder water te steken;
- het verenpak te poetsen met voldoende water;
- te drinken op een voor eenden passende wijze.

Resultaten

Vanaf 12 dagen leeftijd kregen de eenden de verschillende drinksystemen ter beschikking. Dat dit op iets te jonge leeftijd gebeurde, blijkt uit het feit dat een aantal eenden enthousiast in de waterrand van de rondrinkers sprong (zie foto). Dit is uit het oogpunt van waterkwaliteit en welzijn niet gewenst, zoals blijkt uit de extra uitval door longontsteking. Eén eend werd zelfs dood (beklemd) in de drinker aangetroffen. Immers, de eerste drie tot vier weken is het verenpak van de eenden nog niet waterafstotend. Pas een week later, op bijna 3 weken leeftijd, kwam dit baden-in-de-drinker niet meer voor.



Technische resultaten

De technische resultaten op 44 dagen leeftijd worden weergegeven in tabel 1.

Uit tabel 1 blijkt dat de eenden op nippels veel minder water verbruikten en achterbleven in gewicht ten opzichte van eenden op rondrinkers. Dit komt overeen met resultaten van voorgaand onderzoek. De eenden op gedeeltelijk rooster met drinknippels groeiden het slechtst; ze bereikten een eindgewicht van 3069 g, terwijl de eenden op volledig strooisel met rondrinkers het hoogste gemiddeld eindgewicht van 3223 g behaalden.

Het totaal waterverbruik was bij nippels 17,4 l/eend, en bij de rondrinkers bijna 30 l/eend. Rondrinker D gaf een 5% lager waterverbruik dan de andere rondrinkers; de

Tabel 1: technische resultaten per drinksysteem en per vloersysteem, 44 dagen leeftijd.

	Nuchter eindgewicht (g)	Voerconversie ¹⁾	Voer/eend (g)	Uitval (%)	Water/voer verh. ²⁾
<i>Drinknippels A</i>	3098	2,23	6757	4,9	2,58
<i>Rondrinker B</i>	3155	2,27	7030	4,2	4,24
<i>Rondrinker C</i>	3213	2,23	7020	3,2	4,20
<i>Rondrinker D</i>	3203	2,23	7008	4,9	4,04
<i>Rondrinker E</i>	3242	2,22	7045	4,6	4,23
<i>Volledig strooisel</i>	3204	2,20	6925	3,1	3,91
<i>Gedeeltelijk strooisel</i>	3160	2,27	7019	5,6	3,80

1) theor.voerconversie, op basis van groei, gecorrigeerd voor uitval en voeropname van de uitval.

2) water/voer verhouding op basis van totaal waterverbruik, dus inclusief eventueel vermorst water.

oorzaak hiervan was de vormgeving en vrij brede rand van de drinker, waardoor ruim 10% van het morswater terug kon lopen in de drinker. Ondanks regelmatig omspoelen, raakte het water in alle typen rondrinkers al snel weer verontreinigd (troebel water onderin de drinkers).

De licht achterblijvende groei, de hogere uitval (vooral op latere leeftijd) en de ongunstiger voerconversie op gedeeltelijk rooster ten opzichte van volledig strooisel (tabel 1) kunnen verklaard worden uit de grotere afstand tussen voer en water en effecten van het rooster en de loopplank. In de afdelingen met gedeeltelijk rooster moesten de eenden 5 tot 7 m afleggen van de voerbak naar de drinker en daarbij een hoogteverschil van circa 40 cm overbruggen, terwijl de eenden op volledig strooisel geen hoogteverschil hoefden te overbruggen en de afstand tussen voer en water slechts 2 tot 3 m bedroeg. Dit wordt bevestigd door de constatering dat de eenden op gedeeltelijk rooster op latere leeftijd meer voetzoolafwijkingen hadden, en

er meer uitval optrad door pootproblemen. Het hogere waterverbruik en lagere voer- verbruik op volledig strooisel ten opzichte van gedeeltelijk rooster kan betekenen dat de eenden liever geen loopplank gebruiken en graag water en voer zo dicht mogelijk bij elkaar hebben.

Waterverbruik en mestproductie

Bij vergelijking van de drogestofgehalten van verse eendenmest (keutels zonder stro of morswater) van zowel de nippelafdelingen als de rondrinkerafdelingen bleek er nauwelijks verschil in vochtgehalte van de verse mest te zijn. Dit betekent dat het circa 12 l hogere waterverbruik bij de rondrinkerafdelingen vrijwel volledig is toe te schrijven aan watervermorsing. Dit wordt bevestigd door observatie van het drinkgedrag.

Vanaf ruim 3 weken leeftijd bleek het strooisel van alle afdelingen met volledig strooisel en rondrinkers onderin de strooisellaag zo nat te zijn, dat het vocht eruit liep. Dit deed zich niet voor bij drinknippels (weinig of geen

Tabel 2: gemeten mestproductie per eend bij verschillende drink- en vloersystemen. Tussen haakjes (...) het stroverbruik per eend in kg.

	Vaste mest met stro (kg)				Dunne mest (1)	
	Nippels		Ronddrinkers		Nippels	Ronddrinkers
<i>Volledig strooisel</i>	9,7	(1,4)	19,1 ¹⁾	(1,9)	n.v.t.	n.v.t.
<i>Gedeeltelijk rooster</i>	3,6	(0,7)	6,7	(1,0)	5,4	11,5

1) dit is een berekende waarde, omdat de totale mestproductie bij ronddrinkers boven strooisel niet kon worden vastgesteld. Deze hoeveelheid “vaste mest” is inclusief circa 11,5l dunvloerbare mest, voornamelijk morswater.

vermorsing van water) en evenmin bij gedeeltelijk rooster (morswater werd opgevangen in de mestbakken onder het roostergedeelte). Door het dagelijkse bijstrooien werd de kwaliteit van de bovenlaag van het strooisel op peil gehouden.

De totale mestproductie (stro + mest + eventueel morswater) kon dan ook alleen bij de afdelingen met gedeeltelijk rooster en bij de afdelingen met volledig strooisel en drinknippels worden vastgesteld. Bij gedeeltelijk rooster wordt naast stromest ook dunne mest geproduceerd.

Uit tabel 2 blijkt, dat bij toepassing van volledig strooisel en drinknippels 9,7 kg vaste mest per eend wordt geproduceerd. Hiervan bestaat ongeveer 1,4 kg uit stro.

Op gedeeltelijk rooster met nippels wordt, na correctie voor het 0,7 kg lagere stroverbruik, evenveel mest geproduceerd: 3,6 kg vaste mest en 5,4l “dunne” mest. Overigens is deze “dunne” mest, dankzij het relatief lage vochtgehalte, tamelijk stevig en moeilijk te verpompen.

Op gedeeltelijk rooster met ronddrinkers wordt meer mest geproduceerd: 6,7 kg vaste mest en 11,5l dunne mest per eend. Deze dunne mest is dun vloeibaar en goed te verpompen.

Op volledig strooisel met ronddrinkers wordt circa 19 kg stromest geproduceerd, maar daarin is ongeveer 11,5l dunne mest inbegrepen, voornamelijk bestaande uit vermorst water.

Gezien het gelijke drogestofgehalte van de verse mest bij toepassing van nippels of ronddrinkers lijkt het tegenstrijdig dat op gedeeltelijk rooster bij ronddrinkers meer stromest wordt geproduceerd dan bij nippels. Wij schrijven dit toe aan het feit dat de eenden bij toepassing van nippels veel meer tijd doorbrengen boven het roostergedeelte om te drinken, en dus minder mest produceren boven het strooiselgedeelte.

Resultaten exterieurbeoordeling

Verschillen in de mate van optreden van verentrekkerij als gevolg van proefbehandelingen konden niet worden aangetoond. De eenden bij de ronddrinkers hadden op de borst soms een licht beschadigd verenkleed, waarschijnlijk veroorzaakt door veelvuldig contact met de rand van de drinker.

Op gedeeltelijk rooster kwamen duidelijk meer voetzoolafwijkingen voor dan op strooisel. Ook kwam hierbij verhoogde uitval voor, met name door arthritis (“dikke haken”). De poten zijn een kwetsbaar punt bij

deze snel groeiende dieren.

Tot onze verbazing bleken de eenden op volledig strooisel bij toepassing van nippels in dezelfde mate bevuild te zijn als bij toepassing van ronddrinkers! Blijkbaar is de kwaliteit van de bovenlaag van het strooisel hiervoor de bepalende factor. Deze strooiselkwaliteit wordt door het regelmatig bijstrooien voldoende op peil gehouden, ondanks alle nattigheid door toepassing van ronddrinkers boven stro.

Bij de afdelingen met gedeeltelijk rooster en

nippels waren de eenden wat schoner dan bij volledig strooisel met nippels. Bij gedeeltelijk rooster en ronddrinkers waren de eenden echter juist meer bevuild dan bij de ronddrinkers boven volledig strooisel! Zoals boven vermeld, kan dit te maken hebben met de tijdsbesteding van de eenden: bij toepassing van ronddrinkers wordt er meer mest boven het strogedeelte geproduceerd dan bij nippels. En deze mest veroorzaakt bevuilding van vooral borst- en buikveren.

Conclusies en discussie

De technische resultaten zijn het beste bij gebruik van ronddrinkers boven volledig strooisel. Hierbij komen de minste pootproblemen en hieraan gerelateerde uitval voor en het verenpak van de eenden is bij regelmatig bijstrooien niet viezer dan bij toepassing van nippels boven strooisel. Tot een leeftijd van circa 3 weken kunnen slechts ronddrinkers met een smalle watterand ("kippendrinkers") worden geplaatst, omdat sommige eenden anders "te water gaan".

Bij rondrinker D (Impex kalkoendrinker met morsrand) werd het minste water vermorst. Deze drinker lijkt het meest geschikt voor praktische toepassing bij eenden vanaf 3 weken leeftijd.

Het grootste nadeel van rondrinkers boven volledig strooisel is het morswater: hierdoor wordt de strooisellaag onderin drijfnat en loopt het vocht eruit. Toepassing van dit systeem boven een licht hellende vloer met een smalle afvoergoot voor uitlekkend vocht lijkt een goede oplossing. Rondrinkers boven gedeeltelijk rooster gaf meer pootproblemen en viezere eenden dan boven volledig strooisel.

Het waterverbruik, stroverbruik, mestproductie en mestafzetkosten zijn bij rondrinkers hoger dan bij nippels. Daarnaast is de drinkwaterkwaliteit (hygiëne) bij rondrinkers zichtbaar slechter.