

Vanntildeling til avvent smågris

ODDBJØRN KJELVIK ¹ OG KNUT EGIL BØE ²

Team gris/Nortura¹, Universitetet for Miljø- og Biovitenskap, Institutt for Husdyr- og Akvakulturvitenskap ²

Innledning

Avvenning er en kritisk fase for smågriser med nedsatt fôropptak og lavere tilvekst. En bedre tilgang på vann i denne perioden kan være en av faktorene som bidrar til å redusere dette problemet. Flere forsøk viser at avvente smågris hadde et større opptak av vann fra drikkekopper enn fra drikkenipler de første dagene etter avvenning (f. eks. Phillips og Phillips, 1999; Torrey og Widowski, 2006). Brooks og Carpenter (1993) viser til en undersøkelse som viser at selv om griser ser ut til å foretrekke drikkekopp som vannkilde fremfor drikkenippel de første dagene, så endret de sin preferanse til drikkenippel når vannet i vannkoppen ble forurenset. Det er påvist en dårligere vannkvalitet i drikkekopper enn i drikkenipler (Petersen, 1995), men uten at dette påvirket produksjonsresultatene. En av ulempene med drikkenipler at de gir et betydelig høyere vannspill enn drikkekar (Li et al., 2005), men vannspillet fra drikkenipler ser ut til å øke blant annet med drikkenippelens kapasitet (l/min) (Olsson, 1983). Måling av vannopptak vil derfor innebære slik registrering: vannforbruk - vannspill = vannopptak.

Formålet med dette forsøket var å undersøke effekten av å tildele avvente smågriser vann i vanntro eller drikkenippel på vannopptak, fôropptak, tilvekst, osmolalitet og vannkvalitet.

Material og metoder

Undersøkelsene ble gjennomført i en kommersiell svinebesetning med 7-ukers puljedrift. Besetningen hadde to avdelinger med 40 FS-binger (fødsel til smågrissalg) i hvert rom.

Forsøksopplegg

I hver av tre puljer (1: februar, 2: mai og 3: september 2006) ble åtte binger tilfeldig plukket ut, og i fire av bingene ble det montert drikkenipler og i de fire andre vanntro på spaltegulvet ved avvenning av smågrisene. I bingene med drikkenipler var det to bitenipler av type Monoflo® plassert henholdsvis 21 cm og 41 cm over golvnivå, mens det i bingene med drikketro var en vanntro av type Agro products® med Aqua Level® vakuumentil for regulering av vannnivå i

troa. Før avvenning bestod smågrisenes vannforsyning av de to nevnte drikkeniplene. Hver av bingene hadde et areal på 9,28 m² med spaltegulv i bakre del av bingen. Gjennomsnittlig lufttemperatur i rommet var 14,3 °C, 16,8 °C og 18,6 °C for henholdsvis pulje 1, 2 og 3. Smågrisene hadde fri tilgang på kraftfôr i en fôrautomat (Domino SO 22 plassert inntil det avdelte smågrisarealet) både før avvenning (Format Die) og etter avvenning (Format Kvikk).

Registreringer

Det var montert en vannmåler (*Brunata Bonyto, R-MK*) i hver av de åtte bingene og vannoppsamler ble montert under både vanntro og under drikkenipler. Vannmålerne ble avlest og vannspillet målt opp to ganger daglig, henholdsvis kl 10.00 og kl 17.00. Samtidig ble alle vanntroene tømt for alt vann.

Fôropptaket ble registrert ved at fôrautomatene hver dag kl 16 de første syv dagene etter avvenning ble tømt og restmengde veid på en elektronisk vekt (*Norsvins smågrisvekt* produsert av *Antonsen A.S.*). Deretter ble nytt fôr veid inn. Alle smågrisene ble merket med individnummer og veid på en mobil elektronisk vekt ved avvenning, 14 dager etter avvenning og ved 10 ukers alder. Det ble tatt blodprøver av fire smågris per kull i pulje 1 på avvenningsdagen, samt dag 3 og dag 5 etter avvenning. Prøvene ble sentrifugert på stedet, frosset ned og senere analysert for osmolalitet ved bruk av *Fiske 110 Osmometer*. I pulje 2 ble det tatt vannprøver fra to binger med drikkenipler og to binger med vanntro for bakteriologisk undersøkelse på dag 3, 5 og 7 etter avvenning.

Resultater

Opptak av vann

Det var en klar tendens til høyere vannopptak fra vanntro de første tre dagene (Tabell 1), og denne forskjellen var signifikant i pulje 2 ($P < 0,05$). I perioden fire til syv dager etter avvenning var det relativt likt vannopptak fra drikkenippel og vanntro, mens det i perioden 8 – 14 dager etter avvenning var en klar tendens til høyere vannopptak fra drikkenipler. Det var ingen klar forskjell i vannopptak mellom binger med vanntro og binger med drikkenipler de første 14 dagene etter avvenning (Tabell 1) Samlet for perioden frem til 14 dager etter avvenning var det også en klar tendens til høyere vannopptak i binger med drikkenippel.

Fôropptak og tilvekst

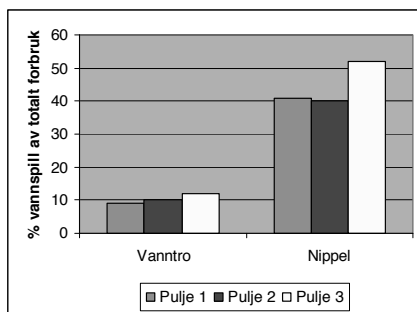
Det var en tendens til noe høyere fôropptak de første syv dagene etter avvenning for smågriser med drikkenippel enn med vanntro (Tabell 1). Likeledes var det en tendens til høyere tilvekst de første 14 dagene etter avvenning for smågriser i binger med drikkenippel.

Tabell 1: Vannopptak, fôropptak og tilvekst hos smågris etter avvenning med tildeling av vann i vanntro og nippel.

	Periode (dager etter avvenning)	Vanntro n = 12	Drikkenippel n = 12	T- verdi	P
Vannopptak (l/gris/dag)	1 - 3	0,92 ± 0,17	0,82 ± 0,32	0,947	0,354
Vannopptak (l/gris/dag)	4 - 7	1,00 ± 0,13	1,06 ± 0,24	-0,727	0,475
Vannopptak (l/gris/dag)	8 - 14	1,27 ± 0,20	1,48 ± 0,33	-1,899	0,071
Vannopptak (l/gris/dag)	1 - 14	1,11 ± 0,16	1,23 ± 0,24	-1,419	0,170
Fôropptak (g/gris/dag)	1 - 7	249 ± 49	268 ± 46	-0,972	0,342
Tilvekst (g/gris/dag)	1 - 14	267 ± 46	310 ± 62	-1,946	0,065

Vannspill

Mens gjennomsnittlig vannspill lå på ca. 10 % i bingene med vanntro, var vannspillet ca. 44 % i binger med drikkenippel (Figur 1). Vannspillet i binger med vanntro varierte fra 6 % - 14 %, mens vannspillet i binger med drikkenippel varierte fra 35 % -56 %.



Figur 1. Vannspill for vanntro og drikkenippel i de tre puljene.

Vannkvalitet

Innholdet av koliforme bakterier og E. coli. bakterier var klart høyere i vannprøver fra vanntro enn fra drikkenipler (Tabell 2).

Helse og osmolalitet

Det ble ikke registrert sykdom blant grisene, verken de som hadde vanntro eller de som hadde drikkenippel. På dag 1 og 3 etter avvenning var det ingen forskjell i osmolalitet mellom smågriser som hadde vanntro eller drikkenipler. Derimot var osmolaliteten signifikant høyere ($P < 0,05$) på dag 5 etter avvenning hos griser med vanntro ($288,0 \pm 2,0$ mosmol/kg) enn hos griser med drikkenippel ($283,0 \pm 1,4$ mosmol/kg).

Tabell 2. Bakterieinnhold i vannprøver fra vanntro og drikkenippel.

Analyse	Prøve dag	Vanntro	Drikkenippel
Koliforme bakterier (pr 100 ml)	2	> 200	44
	7	> 2400	115
	9	> 240000	1090
E.coli bakterier (pr 100 ml)	2	> 200	31
	7	> 2400	115
	9	> 24000	754

Diskusjon

Mens opptaket av vann var noe høyere for smågriser med vanntro de tre første dagene, var det en klar tendens til høyere vannopptak hos smågris med drikkenippel fra dag 8 til 14 etter avvenning. Dette er helt i overensstemmelse med forsøkene til Phillips og Phillips (1999). Årsaken synes å være den sterkt forringede vannkvaliteten som ble funnet på dag 7 og 9 med økt innhold av både koliforme og E. coli bakterier i vannprøver fra vanntro. Til tross for at vanntroene ble rutinemessig tømt to ganger pr. dag, så var altså vannkvaliteten i vanntro klart dårligere. Likevel ser ikke det reduserte vannopptaket til å ha hatt sikker effekt på tilvekst og helse, noe som også ble funnet i danske undersøkelser (Petersen, 1995).

Referanser

- Brooks, P.H., Carpenter, J.L., 1993. *The water requirements for growing finishing pigs-theoretical and practical considerations. Recent development in pig nutrition*, 2:179 – 200.
- Li, Y.Z, Chenard, L., Lemay, S.P., Gonyou, H.W., 2005. *Water intake and wastage at nipple drinkers by growing-finishing pigs. J. Anim. Sci.*, 83:1413-1422.
- Olsson, O., 1983. *Evaluation of bite drinkers for fattening pigs. Transactions of the ASAE*, 26: 1495-1498.
- Petersen, L.B., 1995. *Bideventiler kontra drikkekoppen "mini-drik-o-mat" til smågrise (4-10 uger). Landsutvalget for svin, Den Rullende afprøvning, Meddelelse nr. 309.*
- Phillips, P.A., Phillips, M.H., 1999. *Effects of dispenser on water intake of pigs at weaning. Transactions of ASAE*, 33: 912 – 916.
- Torrey, S., Widowski, T.M., 2006. *A note on piglets' preferences for drinker types at two weaning ages. Appl. Anim. Behav. Sci.*, 100: 333-341.