Utendørs aktivitetsområde til geit om vinteren – effekt av værforhold

KNUT EGIL BØE[3]
Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap, UMB

Innledning

I følge Simensen et al. (2010) holder mer enn 90 % av geitebesetningene geitene i varme, isolerte bygninger om vinteren. Men geiter kan også holdes i ganske enkle bygninger og uisolerte, åpne skur, som anbefalt av blant annet The British Goat Society (2011) og som omtalt som gode alternativer i en oversiktsartikkel av Toussaint (1997). I isolerte bygninger er arealet pr. dyr ofte svært begrenset, noe som medfører økt aggresjon og redusert liggetid, spesielt for individer med lav sosial rang (Loretz et al., 2004; Andersen and Bøe, 2007). Norske geiter er vanligvis holdt i binger med et areal på 0,7 – 0,8 m^2/geit (Simensen et al., 2010), mens Toussaint (1997) anbefaler minst 1,5 m^2/geit. Det siste nevnte anbefalingen samsvarer med minimumskravet i det europeiske regelverket for økologisk husdyrhold (Council Regulation (EC) No. 1804/1999).

I stedet for å øke bygningsarealet, vil tilgang til et uteområde øke arealet pr. dyr betraktelig og med en relativt lav kostnad. I Sveits er bruk av luftegårder/uteområder ansett å være positivt og støttes av myndighetene (Das Eidgenössische Volkwirtschaftsdepartement, 2008). Uteområder for geit er også anbefalt for geiter i England (British Goat Society, 2011). Bruk av uteområder for husdyr om vinteren er lite utbredt i Norge, antagelig på grunn av store snømengder og lave temperaturer. Likevel viser studier i en geitebesetning på Tynset (Simensen et al., 2009) at geitene var i uteområdet når de fikk velge, også ved lufttemperaturer ned mot -20 °C.

Når dyr holdes ute om vinteren vil de bli utsatt for barske værforhold. Lave temperaturer i tillegg til regn og vind vil øke dyrenes varmetap og dyrene vil da respondere med fysiologiske og adferdsmessige mekanismer for å begrense varmetapet (Curtis, 1981). Ved temperaturer under den nedre kritiske temperatur vil dyrene øke varmeproduksjonen og eventuelt øke fôropptaket. I forhold til søyer, hvor nedre kritiske temperatur er godt dokumentert (e.g. Webster et al., 1969), er informasjon om nedre kritiske temperatur hos geit svært begrenset (Mount, 1979; Toussaint, 1997).

I en luftegård vil geiter bli eksponert for vind, regn og lave temperaturer. Skal luftegården være en del totalarealet, må geitene synes at uteområdet er attraktivt og bruke det under ulike værforhold. Jørgensen and Bøe (2011) fant at søyer brukte uteområdet mer når det var dekket av et tak.

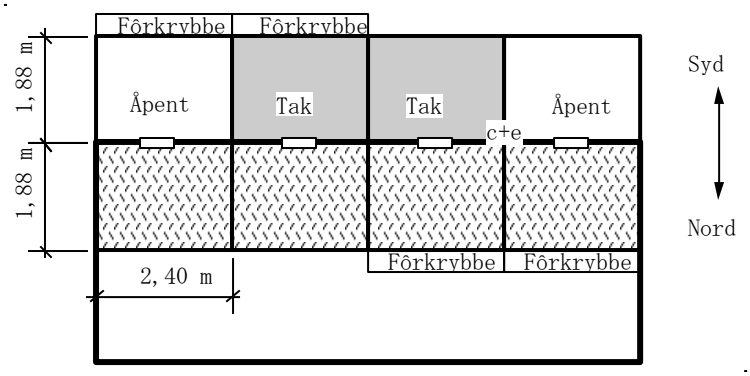
Formålet med dette forsøket var å undersøke hvordan fôrplassering, tak over uteområdet og værfaktorer ville påvirke melkegeiters adferd og bruk av et utendørs aktivitetsområde som en del av totalarealet.

Materiale og metode

Et 2x2 faktorielt forsøk ble gjennomført (november 2010 – mars 2011) i fire like store binger der faktorene fôrplassering (inne/ute) og tak over uteområdet (med tak/uten tak) ble kombinert på følgende måte: binge 1: fôr inne, uten tak over uteområdet; binge 2: fôr inne, med tak over uteområdet; binge 3: fôr ute, men tak over uteområdet; binge 4: fôr ute, uten tak

over uteområdet (se Figur 1). Til sammen 20 voksne tørre melkegeiter, alder 3,1 ± 0,4 år, ble delt inn i fire tilfeldige grupper med 5 dyr per gruppe. Gruppene ble holdt stabile men ble systematisk rotert mellom bingene hver uke. Vekt ved start av forsøket var 54,1 ± 1,3 kg. Geitene fikk fri tilgang på grasurfôr av god kvalitet og vann var tilgjengelig i oppvarmede drikkekar (Mod. 46-VA3/4,Suevia Haiges®) plassert i uteområdet og vann. Underlaget inne bestod av halmtalle mens uteområdene var støpt betong som ble rengjort hver dag.

Værparametere ble automatisk logget hvert 20. minutt via en digital værstasjon. Opplysninger om gjennomsnittlig utendørs temperatur og nedbør det siste døgnet ble kombinert og observasjonsdagene ble tildelt en værtype i henhold til følgende skala: 1) mildt, ikke regn (> 0ºC); 2) mildt, med regn; 3) kaldt, ikke snø (0 til -12ºC); 4) kaldt, med snø; 5) veldig kalde dager (snitt temp < -12ºC). Det ble gjort videoopptak med fire videokameraer (ett over hver binge) i to døgn i slutten av hver forsøksperiode, til sammen 32 døgn. Fra disse videoopptakene ble geitenes adferd (stå/gå, ligge, spise) og oppholdssted (inne, ute) registrert med øyeblikksobservasjoner hvert 15. minutt.



Figur 1. Skisse over forsøksfjøset med de fire bingene. Stiplet område er liggeareal med talle innendørs, grått område indikerer uteområder med tak.

En variansanalysemodell med værforhold (kategori 1-5), tak over uteområdet, lokalisering av fôret, dyregruppe samt relevante interaksjoner ble brukt til å analysere dataene.

Resultater

Uavhengig av værforhold oppholdt geitene seg mer i uteområdet når fôret var plassert i uteområdet (Tabell 1). Videre oppholdt geitene seg mer i uteområdet når det var tak over uteområdet (Tabell 1), men forskjellen i tid var ikke stor (43 minutter pr. døgn). Total liggetid ble ikke endret som følge av tak over uteområdet eller plasseringen av fôret (Tabell 1), men geitene lå noe mer inne når det ikke var tak over uteområdet.

Alle geiter ble observert liggende i uteområdet ved minst en observasjon, men det var store individuelle variasjoner. Et observasjonsdøgn var det tre geiter som hadde all sin samlede liggetid på uteområdet. Ligge synkront (alle geitene i gruppen ligger samtidig) ble sjeldnere observert i binger med tak over enn i binger uten tak (28,1 ± 1,8 vs. 33,3 ± 1,8 % av totalt antall observasjoner (P < 0,01)).

Tabell 1. Effekten av tak over uteområdet og fôrplassering på geitenes adferd og oppholdssted.

% av antall observasjoner	Effekt av tak over uteområdet			Effekt av fôrplassering		
	Tak	Ikke tak	*P*-verdi	Inne	Ute	*P*-verdi
Være i uteområdet	25,2 ± 1,4	22,2 ± 1,3	0,01	13,2 ± 1,4	34,3 ± 1,4	<0,0001
Ligger	53,3 ± 1,3	55,5 ± 1,3	0,14	53,8 ± 1,4	55,0 ± 1,3	NS
- inne	50,6 ± 1,8	53,8 ± 1,8	0,04	51,1 ± 1,8	53,3 ± 1,8	NS
- ute	2,7 ± 0,7	1,7 ± 0,7	0,08	2,7 ± 0,7	1,7 ± 0,7	NS
Spiser	23,4 ± 0,8	22,8 ± 0,8	0,36	21,7 ± 0,8	24,4 ± 0,8	<0,0001
Står/går	23,4 ± 1,5	21,6 ± 1,5	0,23	24,4 ± 1,5	20,6 ± 1,5	< 0,01
- inne	13,2 ± 0,8	13,3 ± 0,8	0,93	14,1 ± 0,8	12,3 ± 0,8	NS
- ute	10,2 ± 0,9	8,3 ± 0,9	0,02	10,3 ± 0,9	8,2 ± 0,9	< 0,05

Værforholdene hadde en klar innvirkning på geitenes bruk av uteområdet (Tabell 2). Når utetemperaturen var lav og det var regn og snø, oppholdt geitene seg kortere tid i uteområdet. Total liggetid var ikke påvirket av værforholdene, men liggetiden i uteområdet ble redusert ved lave utetemperaturer.

Tabell 2. Effekt av lave temperature og nedbør på på geitenes adferd og oppholdssted

	1 + 10 – 0 °C Ikke regn (n = 4)	2 + 10 – 0 °C Regn (n = 4)	3 0 – -10 °C Ikke snø (n = 7)	4 0 – -10 °C Snø (n = 13)	5 Below -10 °C Ikke snø (n = 4)
Være i uteområdet	29,3 ± 2,2 [a]	25,8 ± 2,1 [b]	23,0 ± 2,0 [b]	22,2 ± 1,6 [b]	20,2 ± 2,3 [b]
Ligge	55,5 ± 2,8	55,6 ± 2,8	53,4 ± 2,5	55,4 ± 2,0	49,8 ± 3,0
- i uteområdet	5,1 ±1,1 [a]	4,3 ± 1,0 [b]	1,3 ± 0,4 [c]	1,7 ± 0,5 [c]	1,2 ± 0,7 [c]
Ligge alene	34,0 ± 3,4 [a]	31,3 ± 3,4 [a]	25,2 ± 3,0 [b]	25,3 ± 2,5 [b]	29,4 ± 3,5 [a]
Ligge sammen med en	18,9 ± 3,3 [a]	22,3 ± 3,1 [a]	26,0 ± 3,0 [ab]	27,6 ± 2,3 [b]	15,9 ± 3,5 [a]
Ligge sammen med to	1,5 ± 1,7	3,2 ± 1,7	3,5 ± 1,6	2,5 ± 1,4	3,3 ± 1,7
Spise	22,4 ± 1,2	23,0 ± 1,2	23,5 ± 1,0	23,3 ± 1,0	22,7 ± 1,2
Stå/gå inne	9,5 ± 1,9 [a]	12,2 ± 1,8 [b]	13,9 ± 1,7 [b]	13,5 ± 1,3 [b]	18,4 ± 2,0 [c]

Ligge alene ble redusert mens ligge i kroppskontakt med en eller to geiter økte når utetemperaturen ble lavere (Tabell 2).

Diskusjon

Både lave temperaturer og nedbør reduserte tiden geitene oppholdt seg i uteområdet, og tak over uteområdet økte oppholdstiden i uteområdet. I en parallell studie med søyer (Jørgensen og Bøe, 2011) var oppholdstiden ute mye lenger og at værforholdene hadde liten innvirkning på oppholdstiden ute. Dette antyder at geitene reagerte mye sterkere på værforholdene enn sauene. På den andre siden så ble ikke den totale liggetiden særlig endret, noe som viser at geitene ikke ble utsatt for klimaforhold de ikke kunne takle, og at inneområdet ga geitene en tilstrekkelig beskyttelse. Uisolerte bygninger for geit er da også ganske vanlig både i Norge, Sverige, Canada og USA. Vind og regn vil generelt øke varmetapet og dermed den nedre kritiske temperaturen (Curtis, 1981), noe som forklarer den positive effekten av tak over uteområdet.

I forhold til sauer (Jørgensen og Bøe, 2011) lå geitene svært lite i uteområdet (< 3 % av observasjonene). Å redusere liggetiden i uteområdet er egentlig bra, da dette området ikke er ment som liggeplass og gulvet ofte vil være vått og skittent.

Vi konkluderer at selv om oppholdstiden i uteområdet gikk ned ved lave temperaturer, så ble den totale liggetiden ikke påvirket. Dette viser at enkle bygninger med uteområder også kan benyttes selv i områder med lave utetemperaturer.

Referanser

Andersen, I.L., Bøe, K.E. 2007. Resting pattern and social interactions in goats – the impact of size and organization of lying space. Appl. Anim. Behav. Sci. 108: 89-103.

British Goat Society, 2011. Housing goats. Http://www.allgoats.com/housing.htm

Curtis, S.E. 1981. Environmental management in animal agriculture, 2nd ed. Animal Environment Services Illinois, USA.

Das Eidgenössische Volkwirtschaftsdepartement, 2008. Verordnung des EVED über Ethoprogramme, 910.132.4

Jørgensen, G.H.M., Bøe, K. E. 2011. Outdoor yards for sheep during winter - Effects of feed location, roof and weather factors on resting and activity. Can. J. Anim. Sci. 91: 213 – 220.

Loretz, C., Wechsler, B., Hauser, R., Rüsch, P. 2004. A comparison of space requirements of horned and hornless goats at the feed barrier and in the lying area. Appl. Anim. Behav. Sci. 87: 275-283.

Mount, L.E., 1979. Adaptation to thermal environment: man and his productive animals. Edward Arnold, London, pp. 333.

Simensen, E., Hardeng, F., Lunder, T. 2010. Housing of Norwegian goat herds and associations with milk yield and milk quality. Acta Agric. Scand. Sect. A – Anim. Sci. 60: 187-193.

Simensen, E., Rønning, M., Andersen, I.L., Bøe, K.E. 2009. Geiters oppholdssted og aktiviteter i et fjøs med separat liggehall og tilgang til uteareal (Behavior of dairy goats when given access to an outdoor enclosure). Husdyrforsøksmøtet 2009, Thon Hotell Arena, Lillestrøm, 11. – 12. februar 2009: 575 – 578.

Toussaint, G., 1997. The housing of milk goats. Livest. Prod. Sci. 49: 151-164.

Webster, A. J. F., Hicks, A. M., Hays, F. L. 1969. Cold climate and cold temperature induced changes in the heat production and thermal insulation of sheep. Can. J. Physiol. Pharmacol. 47: 553 – 562.