

Stabile og ustabile sosiale grupper av geiter – konsekvenser for atferd og produksjon

INGER LISE ANDERSEN¹, SABINE ROUSSEL, ERIK ROPSTAD², BJARNE O. BRAASTAD¹, TONE SONDRESEN¹, ANDREW M. JANCZAK², GRETE M. JØRGENSEN¹, GEIR STEINHEIM OG KNUT EGIL BØE¹

Universitet for miljø og biovitenskap, Institutt for husdyr og akvakulturvitenskap¹, Norges veterinærhøgskole, Institutt for produksjonsdyrmedisin²

Innledning

Geiter har i likehet med andre husdyr en aversjon mot å bli gruppert sammen med ukjente individer. Aggresjonsnivået hos fjellgeiter er kjent for å være vesentlig høyere enn hos andre hovdyr (Fournier og Festa-Bianchet, 1995). Sosial atferd hos villgeiter er godt beskrevet i litteraturen og de lever stort sett i relativt små maternelle grupper med lite utkifting i flokken. Geiter har likevel som de fleste andre husdyrarter en fleksibel gruppestruktur som blant annet avhenger av tilgang på ressurser og spredning av disse. Andre undersøkelser har vist en kortvarig økning i aggresjonsnivå samt en kortvarig reduksjon i melkeproduksjon ved regruppering av geiter (Fernández et al., 2007), men generelt eksisterer det lite dokumentasjon på hvilke konsekvenser regruppering har for geiter. Hos andre arter som f.eks marsvin (Asher et al., 2004), sau (Roussel et al., 2004) og rev (Braastad et al., 1998), er det vist at eksponering for ulike stressorer under drektighet kan medføre mer offensive, konkurransemotiverte, utforskende og aktive avkom. Formålet med dette forsøket var å undersøke konsekvenser av sosial ustabilitet (gjentatte regrupperinger) under drektigheten for aggresjon, aktivitetsbudsjett, kortisol, tilvekst og reproduktiv suksess hos voksne geiter, samt konsekvenser for kjeenes overlevelse,- vekt og atferdsutvikling.

Materiale og metoder

Sekstifire indiviser fordelt på 16 grupper av norske melkegeiter (4 per gruppe) ble brukt i forsøket. I halvparten av disse gruppene ble tilfeldig utvalgte par rotert mellom de ulike gruppene og bingene (sosialt ustabile grupper) hver uke i 7 uker av drektigheten fra og med 6 ukers drektighet (dvs. fra andre trimester av drektigheten). Årsaken til at par ble rotert i stedet for enkeltindivider, var at vi ønsket å unngå at enkeltindivider ble utsatt for mye aggresjon. De andre 8 gruppene ble holdt stabile (dvs. ingen regruppering) under hele drektigheten.

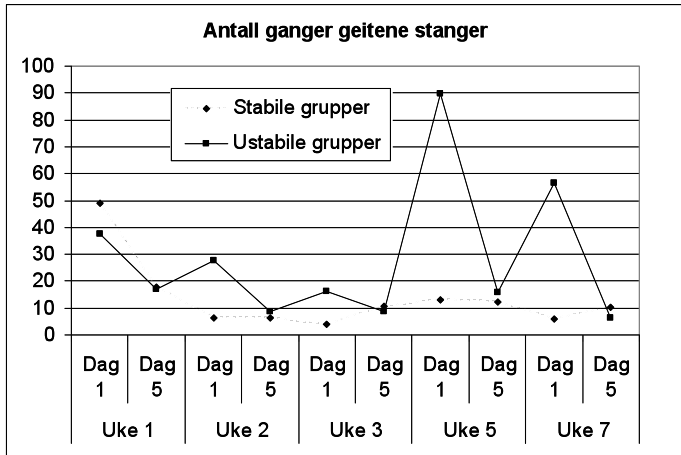
For å kunne analysere kortisolnivå, ble det tatt blodprøver av 32 geiter (innsett første år) på morgenen hver tirsdag og torsdag (dag 2 og 4) i en periode fra 1 uke før regruppering (to kontrollmålinger) og fram til 1 uke før forventet kjeing (dvs. uke 0, 1, 4, 7, samt to uker før og en uke før kjeing). Det ble også tatt blodprøver av 50 kje fra første innsett ved 3 ukers alder. For metodebeskrivelse, se Andersen et al. (2008). Geitene ble veid ved innsett og ved forsøkets slutt, og kjeene ble veid ved fødsel og ved avvenning. Antall overlevende kje ved fødsel og avvenning, kullstørrelse, og kjønnsfordeling ble registrert for begge innsett.

Med utgangspunkt i 6 timers (fra ca 0830) videoopptak hver mandag (dag 1) og fredag (dag 5) i uke 1, 2, 3, 5 og 7, ble sosiale interaksjoner analysert kontinuerlig. Aktivitetsbudsjett (ligge, spise osv.) ble ut fra samme videomateriale registrert hvert 5 min. Dette betyr derfor at sosiale interaksjoner ble målt i antall, mens aktivitetsmålene ble målt i % av totalt antall observasjoner. Kjeene fra første innsett ble dessuten utsatt for to atferdstester, en sosialtest ved 1 og 7 ukers alder, og en utforskingstest ved 5 ukers alder. Andersen et al (2008) gir en detaljert beskrivelse av atferdstestene. Kjeene ble avvent ved 6 ukers alder.

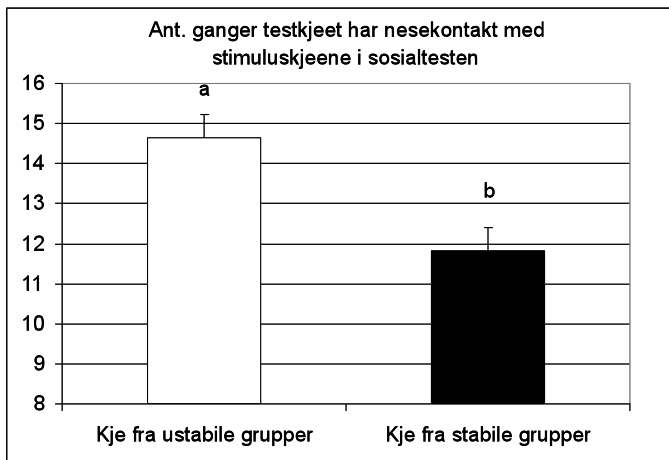
Resultater

Aggresjonsnivået og totalt antall agonistiske atferder var significant høyere på dagen for regruppering (dag 1) i ustabile enn i stabile grupper fra uke 2 og resten av forsøksperioden (Figur 1; $P < 0,05$), men på dag 5 var det ingen forskjell mellom stabile og ustabile grupper. Det var heller ingen forskjeller i vektutvikling og kortisolnivå mellom geiter fra stabile ustabile grupper. Geiter i ustabile grupper hvilte signifikant mindre i løpet av dagen enn geiter i stabile grupper ($P < 0.0001$), men det var ingen signifikante forskjeller i spisetid. Geiter i ustabile grupper hvilte også mer alene enn geiter i stabile grupper ($P < 0.0001$).

Kje fra ustabile grupper viste en tendens til flere fluktforsøk ved 1 ukers alder i sosialtesten ($P = 0,09$) samt mer utforsking av fremmed objekt i hjemmebingen enn kje fra stabile grupper ($P = 0,09$). Kje fra ustabile grupper tok mer frekvent kontakt med andre kje i sosialtesten enn kje fra stabile grupper (Figur 2), og viste en mer signifikant nedgang i antall fluktforsøk mellom første (1 ukers alder) og andre (7 ukers alder) sosialtest ($P < 0,05$). Det var ingen signifikante forskjeller i antall levende fødte kje, kjeenes fødselvekt eller tilvekst fram til avvenning mellom de to forsøksgruppene, men aggressive geiter som var involvert i mange kamper (>70) hadde signifikant færre levendefødte og med en lavere fødselsvekt enn de som var involvert i få kamper (<20 ; $P < 0.05$). Geiter med et vedvarende høyt kortisolnivå gjennom hele forsøksperioden fikk også færre levendefødte kje ($P < 0.01$).



Figur 1. Antall ganger geitene stanger i løpet av 6 timer



Figur 1. Sosial kontakt mellom testkje og stimuluskjeene ved 7 ukers alder.

Diskusjon

Bortsett fra et kortvarig høyere aggresjonsnivå i ustabile enn i stabile grupper av geiter, var det små forskjeller med tanke på kortisolnivå, tilvekst og produksjon mellom behandlingene. Likevel er det viktig å presisere at det er store individuelle forskjeller på hvor mye de blir utsatt for aggresjon og konsekvensene av dette. Geiter som var involvert i mange kamper gjennom hele forsøksperioden fødte

færre kje og med en lavere fødselsvekt enn geiter som var involvert i få konflikter uavhengig av om de ble oppstallet i ustabile eller stabile grupper. To stabile grupper fungerte dårlig og hadde mye høyere aggresjonsnivå enn de andre stabile gruppene, noe som forteller oss at stabile grupper er positivt kun i de tilfeller at gruppesammensetningen er optimal. I dette forsøket ble små grupper benyttet, noe som som i seg selv resulterer i et høyere aggresjonsnivå enn ved store grupper, forutsatt at areal per dyr holdes konstant. Geiter i ustabile grupper hadde en kortere hviletid gjennom dagen i hele forsøksperioden enn geiter i stabile grupper. Kje fra geiter i ustabile grupper hadde en mer offensiv strategi i atferdstestene. De utforsket mer, vokaliserte mer, brukte mer tid i kontakt med andre kje samt viste en raskere reduksjon i fryktrespons. Dette viser at sosial uro under drektighet også kan påvirke atferdsutvikling hos avkom og dermed påvirke hvilke typer dyr vi får i neste generasjon. En lengre stressbelastning enn 7 uker som ble benyttet i dette forsøket vil potensielt kunne gi større konsekvenser både for produksjon og atferdsutvikling. Det er likevel riktig å konkludere med at de fleste geiter ser ut til å ha en god evne til å mestre sosialt stress i form av at de spiser, vokser og reproduserer, spesielt hvis stressbelastningen starter etter at drektighet er konstatert.

Referanser

Andersen, I. L., Roussel, S., Ropstad, E., Braastad, B. O., Steinheim, G., Janczak, A. M., Jørgensen, G. M., Bøe, K. E., 2008. Social instability increases aggression in groups of dairy goats, but with minor consequences for the goats' growth, kid production and development. App. Anim. Behav. Sci., 114: 1132-148.

*Asher, M., Oliviera, E. S. and Sachser, N., 2004. Social system and spatial organization of wild guinea pigs (*Cavia aperea*) in a natural low density population. J. Mamm. 85, 788-796.*

Braastad, B. O., Osadchuk, L. V., Lund, G. and Bakken, M., 1998. Effects of prenatal handling stress on adrenal weight and function and behaviour in novel situations in blue fox cubs. Appl. Anim. Behav. Sci. 57, 157-169.

Fernández, M. A., Alvarez, L. and Zarco, L., 2007. Regrouping in lactating goats increases aggression and decreases milk production. Small Rum. Res. 70, 228-232.

Fournier, F. and Festa-Bianchet, M., 1995. Social dominance in adult female mountain goats. Anim. Behav. 49, 1449-1459.

Roussel, S., Hemsworth, P. H., Boissy, A. and Duvaux-Ponter, C., 2004. effects of repeated stress during pregnancy in ewes on the behavioural and physiological responses to stressful events and birth weight of their offspring. Appl. Anim. Behav. Sci. 85, 259-276.