

Användning av getter för naturvård i Sverige

Using goats for nature conservation in Sweden



Foto: Josefin Sandelius, 2018

Josefin Sandelius

*Uppsala
År 2019*

Användning av getter för naturvård i Sverige

Using goats for nature conservation in Sweden

Josefin Sandelius

Handledare: Jenny Yngvesson, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Examinator: Maria Löfgren, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: grund nivå, G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i veterinärmedicin

Kursansvarig institution: Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Kurskod: EX0862

Program: Veterinärprogrammet

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2019

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Bete, sly, brandgator, betesmarker

Key words: Pasture, shrubs, firebreak

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning	1
Summary	2
Inledning	3
Material och metoder	3
Litteraturoversikt.....	3
Kort om getter.....	3
<i>Hälsoläge</i>	4
Betesbeteende och föda	4
<i>Skillnad mellan getter och andra betesdjur</i>	4
<i>Getter och ryktet som markförstörare</i>	5
Vissa hållbarhetsaspekter.....	5
<i>Metanutsläpp</i>	5
<i>Klimatförändringar</i>	5
Påverkan på biologisk mångfald.....	6
Diskussion	6
Litteratur	6
Möjliga användningsområden.....	7
<i>Restaurering av igenvuxna betesmarker</i>	7
<i>Slyröjning</i>	7
<i>Brandgator</i>	8
Ekonomi.....	8
Djurvälfärd.....	9
Slutsats	10
Litteraturförteckning	11
Icke publicerade källor.....	13

SAMMANFATTNING

Getter finns i hela världen. De har som störst betydelse i utvecklingsländer, men har även haft betydelse i Sverige för produktion av mjölk, kött, hudar, ragg och horn. Under mitten av 1800-talet fanns det cirka 170.000 getter i landet, men de minskade kraftigt när skogsindustrin tog fart, eftersom att de ansågs förstöra skog och mark. Under 2000-talet har getpopulationen i Sverige börjat öka igen, och geten börjar rentväs från sitt rykte som ”skogsmarodör”.

Syftet med denna litteraturstudie är att studera getter betesbeteende, födoval och påverkan på biologisk mångfald för att kunna dra slutsatser om hur getter skulle kunna användas för naturvård i Sverige.

Getter skiljer sig från våra andra betesdjur genom att deras huvudsakliga föda utgörs av löv istället för örter och gräs. Getterna äter gärna i huvudhöjd och tränger sig in i buskage för att nå blad. Förutom löv äter getter även knoppar, bark, sprött gräs och små kvistar – man skulle kunna säga att getter äter lite av mycket, medan våra andra betesdjur äter mycket av lite.

Getternas unika betesbeteende möjliggör en helt egen nisch inom naturvård. Eftersom att getterna äter buskar och avbarkar unga träd, kan de användas för att rensa sly och restaurera igenvuxna naturbetesmarker. Studier har även visat att getter kan användas för att beta bort växtlighet som annars fungerar som bränsle vid skogsbränder, och på så vis kan man skapa brandgator. På marker som betas av getter har man sett en minskning av buskar och träd och en ökning av gräs och andra växtarter som lever nära marken, och som då får mer solljus och näring. Samtidigt som getternas bete har flera fördelar, är det viktigt att markerna inte överbetas, då detta kan leda till en minskad biologisk mångfald och stor negativ påverkan på marken och växterna.

Det är önskvärt med fler studier om getters påverkan på den svenska naturen och dess biologiska mångfald för att minska risken för oönskade effekter samt för att bäst utnyttja betande getter som en resurs.

SUMMARY

Goats can be found worldwide. They are a crucial source of meat, milk and skin in developing countries, but have also had an important function in Sweden throughout history. During the mid 19th century there were 170.000 goats in Sweden. The population drastically declined as forest industry expanded due to goats being considered to ruin forest and land. During the 21st century, the population of goats in Sweden increased again, and the goats are beginning to lose their reputation of demolishing forests.

The aim of this article is to study the browsing behavior, choice of feed and impact on biodiversity in order to answer the question: How can goats be used for nature conservation in Sweden?

Goats differ from other Swedish grazing animals since they are browsers and mainly eat leaves instead of grass. Goats prefer to eat at head height or higher and will penetrate bushes to get the most inner leaves. Besides leaves, goats also eat buds, bark, bushes, brittle grass and twigs. Another difference is that goats eat smaller amounts of many different plant species, while other grazing animals eat bigger amounts from a lesser variety of species.

The unique browsing behavior of the goat allows for a very own niche in nature conservation. Since goats eat bushes and debark trees, they can be used to clear areas from unwanted bushes and shrubs as well as for restoring natural pastures that have overgrown. Studies have shown that goats can also be used to clear areas from fuel needed for forest fires, thus creating firebreaks. Grazing of goats leads to fewer bushes and trees, which in turn leads to more sunlight and nutrition for grasses and other low growing plants to grow. While grazing of goats have several benefits, it is important not to overgraze areas, as that leads to a decrease in biodiversity and have a considerable negative impact on the ground and the plant community.

Studies of goats impact on Swedish nature and its biodiversity is desirable, in order to reduce the risk of unwanted negative effects and to best utilize goats as a resource in nature conservation.

INLEDNING

Getter är för mig ett fascinerande djurslag. Med sin unika anpassningsförmåga, återfinns getter i stort sett överallt i världen. I årtusenden har geten haft en viktig roll i människans liv genom att producera ull, mjölk, kött, skinn, horn med mera. Sedan mitten av 1800-talet har antalet getter i Sverige minskat drastiskt, men har börjat stiga igen under de senaste åren. Idag uppskattas antalet till cirka 20.000 getter i Sverige enligt mailkorrespondens med Anders Grönvall, statistiker på Jordbruksverket.

I ett samhälle där hållbarhet och klimat får en allt större betydelse är det intressant att utreda möjligheten för naturvård med maskiner att ersättas med andra mer naturnära och hållbara lösningar. I Göteborg och Stockholm pågår redan två pilotprojekt där getter används för att bland annat rensa sly i kraftledningsgator (Get2Gether på Lidingö & Stadsjord i Göteborg).

Syftet med arbetet är att utreda getters användningsområden för naturvård i Sverige genom att undersöka hur getters fysiologiska egenskaper och beteende samt hur bete med getter påverkar naturen och den biologiska mångfalden. I arbetet ämnar jag svara på frågeställningen om hur getter skulle kunna användas för naturvård i Sverige.

MATERIAL OCH METODER

Materialet till arbetet har samlats in via databaserna Google Scholar, Primo och ScienceDirect genom sökord som och kombinationer av: "goat", "livestock", "getter på naturbete", "grazing", "social behavior", "goat effect on biodiversity", "hälsoläge hos svenska getter", "bush control" "goats debarking trees". Relevanta artiklar gallrades ut genom att läsa sammanfattning, inledning och slutsatser.

Information har även hämtas från Nationalencyklopedin, Statens Veterinärmedicinska Anstalt, Gård & Djurhälsan samt kompendiet *Getter – Hälsovård och Sjukdomar* av veterinären Karl-Erik Hammarberg, där litteratur om svenska förhållanden har saknats. Jag har läst forum för getägare, som exempelvis www.alternativ.nu, för att få en förståelse för getägares synpunkter och erfarenheter i frågor där litteratur saknas eller är otillräckligt. Jag har även varit i kontakt med Get2gether, en förening som har använt getter i ett pilotprojekt tillsammans med Vattenfall och Lidingö kommun, där 11 getter har använts för att rensa sly i kraftledningsgator. Jag har inte lyckats komma i kontakt med Vattenfall eller Lidingö kommun om nämnda projekt.

LITTERATURÖVERSIKT

Kort om getter

Tamgeten (*Capra aegagrus hircus*) är ett av våra äldsta husdjur i Sverige. Geten domesticerades för cirka 9.000-11.000 år sedan. Domesticeringen skedde troligtvis på åtminstone tre olika, av varandra oberoende platser – Eufratdalen i södra Turkiet, Zagros i Iran och Mehrgarh i Pakistan (Luikart *et al.*, 2001). Vem som är tamgetens förfäder har varit omdiskuterat och idag anser man att tamgeten härstammar från besoargeten (*Capra aegagrus aegagrus*). Dessa två klassificeras idag som underarter av arten *Capra aegagrus* enligt ICZN (International Commission on Zoological Nomenclature, 2019). Geten har varit viktig för produktion av kött, mjölk, hud, ragg och horn.

På mitten av 1800-talet fanns cirka 170.000 getter i landet. I samband med att skogsindustrin tog fart minskade antalet getter kraftigt då de ansågs vara "skogsmarodörer" och på 60-talet fanns endast 3.000 getter i Sverige (Hammarberg, 2015). Under 2018 genomförde Jordbruksverket en undersökning som visade att det fanns cirka 20.000 getter i Sverige, varav cirka 11.000 fanns på jordbruksföretag. Senast en sådan undersökning gjordes var 2003 och då fanns cirka 5500 getter på jordbruksföretag, men det

totala antalet getter i landet var okänt (Grönvall, A., mailkorrespondens). Det vanligaste användningsområdet för getter i Sverige är mjölkproduktion och osttillverkning, men även pälsproduktion, som sällskapsdjur, bevarande av allmogegetter samt för användning landskapsvård förekommer (Nationalencyklopedin, 2019).

Hälsoläge

Brandt (2009) intervjuade 22 svenska kommersiella getmjölksproducenter om getters hälsoproblem. Djurägarna upplevde Caprin Artrit Encefalit (CAE) och inavel som de två största hälsoproblemen hos getter i Sverige, följt av klostridios. Mastit och andra juverrelaterade sjukdomar uppgavs som det vanligast förekommande sjukdomstillstånden hos getterna.

CAE är en obotlig virussjukdom som förekommer hos alla getraser. Gård & Djurhälsan bedömer att prevalensen är relativt hög bland okontrollerade djur. Inflammation i leder och hjärnhinnan är huvudsymptomen men symptomen kan också vara närmast obefintliga, särskilt i besättningar med god djurhållning. Behandling mot CAE saknas. Ett kontrollprogram för CAE startades år 1999 och idag finns 14 friförklarade besättningar i landet (Gård & Djurhälsan, 2015).

Klostridios är en relativt vanlig sjukdom hos getter i alla åldrar och kan förorsakas av suboptimal utfodring eller tvära foderbyten. Symptomen varierar från diarré till plötslig död och adekvat behandling saknas (Statens Veterinärmedicinska Anstalt, 2019b).

Getter är även känsliga för endoparasiter. Det finns teorier om att detta har sin förklaring i att getterna är buskätare och undviker sin egen spillning, och därför har motståndskraft inte haft en gynnande inverkan rent evolutionärt. Getter har även en snabbare mag-tarmmotorik och är bättre på att bryta ner exogena toxiner än andra idisslare som får (Hoste *et al.*, 2011). Detta i kombination leder till att det krävs högre doser av anthelmintika och karenstiden blir således ofta längre (Hammarberg, 2013). Innan detta blev känt behandlades getter ofta samma dos av anthelmintika som får. Den kontinuerliga underdoseringen av anthelmintika är en möjlig förklaring till att det finns en utbredd resistens mot anthelmintika hos getens parasiter (Howell *et al.*, 2008; Waller, 1997).

På grund av att det finns så få getter i Sverige och Europa är det inte lönsamt att framställa läkemedel specifikt för getter och utbudet är litet. Det är ofta nödvändigt att använda läkemedel som inte är anpassade för getter. Ett exempel på detta är vaccin mot gasbrand/klostridios, som är det viktigaste vaccinet för får. Getter ges samma vaccin men det måste ges oftare och ger sämre skydd eftersom att gasbrand har en annan patofysiologi hos getter samt för att getternas immunförsvar skiljer sig från fårens (Hammarberg, 2013).

Betesbeteende och föda

Getter är flockdjur och betar tillsammans. Flockstorleken hos vilda getter är i genomsnitt 4 individer, med en variation på 1-150 individer. Flockstorleken tenderar att vara något mindre i skogsmarker än i öppna marker. Inom gruppen finns en rangordning, som oftast är stabil men kan förändras när nya djur presenteras i gruppen. Getter av högre rang har tillgång till mer bete än de med lägre rang och därför är det viktigt att se till att betesmarkerna och tillgången till föda är tillräckligt stor så att alla getter får i sig tillräckligt med näring (Miranda-de la Lama & Mattiello, 2010). Flocken söker sig till områden på betet där det är mer grönska än genomsnittligt i området, och rör sig således över betesmarkerna (Animut & Goetsch, 2008)

Skillnad mellan getter och andra betesdjur

Getter äter fler olika växtarter än vad våra andra betande tamdjur gör. Löv utgör 60 % av getters föda i naturlig miljö där djuren tillåts välja själva, och övriga 40 % består av lika stora delar gräs som örter.

Detta skiljer getterna från får, nötkreatur och hästar, vars huvudsakliga föda utgörs av gräs (Spörndly & Glimskär, 2018).

Sanon *et al.* (2007) studerade vad 10 lakterande hondjur ur flockar av getter, får respektive kor, åt för växtarter under ett år. De kunde se att korna åt 10 olika arter, fåren 21 och getterna 31 olika växtarter. Getterna smakar på det mesta som växer och har en högre tolerans för bittra smaker, som tanniner, än andra idisslare. Silanikove med flera (1996) teoretiserade att getters goda förmåga att äta tannin-rika växter beror på en kombination av att de har en bättre förmåga att detoxifiera tanniner än andra idisslare, samt att de inte äter lika stora mängder av en och samma växtart och därför hinner bryta ner tanninerna.

Getterna tränger sig in i buskage för att nå löv längre in, medan får endast äter blad som de kommer åt från utsidan. De är även mer benägna att ställa sig på bakbenen för att nå upp till löv på buskar och träd, och har således en större räckvidd för att äta (Sanon *et al.* 2007). Getterna undviker sig egen spillning, varför de undviker att beta nära marken. Detta leder till att högt gräs och höga örter lämnas på beten som endast betas av getter (Degermark, 2010).

Getter och ryktet som markförstörare

Getter är selektiva betare, men äter även bark, knoppar och mindre kvistar (Hammarberg, 2013). Unga träd med en höjd på cirka 1-3 meter kan drabbas av att getterna avbarkar delar av stammen eller ringbarkar träden, alltså avbarkar hela vägen runt stammen. Ringbarkning leder ofta till att träden dör eftersom att transporten av socker och näringsämnen förhindras. Träd som däremot endast avbarkas på vissa ställen och inte runt hela stammen kan överleva trots skadorna (Scogings & Macanda, 2004).

Detta beteende är en av anledningarna till att många har anklagat getter för att förstöra betesmarker och natur. Senare studier har dock visat att getternas dåliga rykte till viss del inte stämmer. Problemet grundar sig i att det ofta gick får och nötkreatur på marken innan getterna kom, och att getterna sedan fick beta på de redan överbetade markerna eftersom att de äter växterna som nötkreatur och får lämnar. Eftersom att getterna var de sista djuren att beta på markerna föll skulden på dem (Söderberg, 2012).

Vissa hållbarhetsaspekter

Metanutsläpp

I klimatdebatten förs återkommande diskussioner om idisslars utsläpp av växthusgaser, och de beskylls av somliga för att vara "klimatbovar". Metan står för den största delen av växthusgasutsläppen från idisslare och man räknar med att boskap står för 37 % av antropogena metanutsläpp (Peacock & Sherman, 2009). Hur mycket metan djuren bildar påverkas bland annat av djurslag, tillväxthastighet, foderkvalitet, intag av torrs substans och kolhydrater, temperatur samt individuella skillnader (Broucek, 2015). Getter och får producerar 7-9 gånger mindre metan per kilogram intagen torrs substans än kvigor, som i sin tur producerar mindre metan än lakterande kor och sinkor (Pedreira *et al.* 2009). 55 % av metanutsläppet från de små idisslarna kommer från enterisk fermentation och 35 % från produktion av foder till djuren. Metan frigörs även när gödsel bryts ner under anaeroba förhållanden, vilket sällan är fallet för getgödsel eftersom att getter ofta hålls i extensiva system (Marino *et al.*, 2015). På grund av sin lägre produktivitet och kroppsvikt har getter av lantras ett lägre utsläpp av metan än getter som är avlade för produktion (Darcan & Silanikove, 2018).

Klimatförändringar

Klimatförändringar och brist på vatten är en framtida utmaning runt om i världen. Efter torkan i Sahel på 80-talet ersattes får med getter, eftersom att getpopulationen återhämtade sig snabbare. Detta beror på deras korta generationstid, dess låga dödlighet samt att de producerade mjölk redan innan naturtillgångar som cerealier fanns att tillgå (García, 2012). Att getter ersätter annat boskap är en trend, som kan ses runt om i Afrika (Peacock & Sherman, 2009).

Påverkan på biologisk mångfald

Det finns många exempel på platser där getter har haft mycket stor negativ påverkan på den biologiska mångfalden. Getpopulationer har utrotats från över 120 öar runt om i världen, efter att ha introducerats på öarna genom människor som en källa för kött för flera sekler sedan. Deras fysiologi i kombination med betesbeteende och förmåga att föröka sig gör att de lämpar sig bättre på öarna än andra herbivorer och frilevande populationer av getter har etablerats på många öar (Campbell, 2005). På öar där detta har skett har en minskad mångfald i den naturliga biotan påvisats (Schofield, 1989). I många av dessa fall har man visat att minskningen av biologisk mångfald på öarna inte beror på getterna per se, utan på att populationerna inte har skötts på rätt sätt och att markerna har överbetats (García *et al.*, 2012).

Överbetning leder till att näringsrika perenner ersätts av anueller och på så vis minskar markens bevarandevärde. Det leder även till minskad bärförmåga för betesmarkerna (El Aich & Waterhouse, 1999). Påverkan på marken innefattar packad och eroderad jord, minskad bördighet samt minskad vattenhållande förmåga och vatteninfiltration (Peacock & Sherman, 2009).

I en studie utförd i Appalacherna, Nordamerika jämfördes hur växtfloran förändrades över en fyraårsperiod i två kontrollområden, två områden som betades av getter samt två områden som betades av getter och nötkreatur tillsammans. Resultaten visade att grässorter och klöver ökade, medan oönskade arter som kaprifol, giftig murgröna, rosenbuskar och björnbär minskade på områdena som betades av getter. Ingen signifikant skillnad för vilda jordgubbar och mynta observerades (Luginbuhl *et al.*, 1999).

Boskap anses vara en viktig vektor när det kommer till att sprida frön på beten, vilket kan ha såväl positiva som negativa konsekvenser. Getter äter ofta fröer i omoget stadium, vilket resulterar i att de inte är lika effektiva spridare av fröer som andra betande djur (Hart, 2001). I en studie där man jämförde antalet viabla fröer av olika art i feces från getter fann man att resultatet varierade mellan olika växtarter, vilket indikerar att getter kan användas för att såväl öka som minska spridningen av olika växtarter (Mancilla-Leytón, 2011).

På marker som inte betas alls har man sett en minskad biologisk mångfald, eftersom det bildas ett tak av buskar och träd som fångar upp solljus och vatten, vilket leder till mer utsatta växtsamhällen (Peacock & Sherman, 2009).

DISKUSSION

Litteratur

I min litteratursökning har jag haft svårigheter med att hitta ny forskning. En stor del av den forskning som finns om getters betesbeteende är närmare 50 år gamla, och hänvisar ofta till ännu äldre källor som inte alltid har funnits tillgängliga. Jag tror inte att getternas beteende och födoval har ändrats så pass mycket att nya studier är motiverade, och har därför gjort bedömningen att studierna fortfarande är relevanta. Ytterligare ett problem med dessa studier är att det är svårt att göra objektiva bedömningar. Resultaten är således beroende av vad den som utför studien kan observera, vilka växtarter denna känner till med mera. Detta leder till en större osäkerhet på grund av mänskliga faktorn.

För att kunna förutsäga konsekvenser av att sätta in getter på bete behöver man veta vad getterna äter och i vilken ordning. Det är sedan länge känt att getter äter i huvudsak löv, men precis vilka arter getterna föredrar är ännu inte kartlagt i Sverige. Det finns studier på vilka växtarter som getter föredrar på platser som i Kamerun (Ngwa, 2000) och runt Medelhavet (Aldezabal & Garin, 2000) med mera. Dessa områden skiljer sig dock mycket från svensk natur och innehåller inte samma växtarter, varför resultaten inte kan extrapoleras på svenska förhållanden. Att känna till vilka växtarter getterna föredrar och därmed kommer äta först, gör det möjligt att uppskatta hur naturen kommer påverkas av getterna. Det är också

till nytta vid planering av naturvård då det är möjligt att ge bättre uppskattningar av hur stora inhägnader som krävs och hur länge getterna behöver beta på området för att uppnå önskad effekt.

Det är också intressant att studera mängden viabla fröer av olika växtarter i faeces från getter, särskilt av växtarter som finns i Sverige och är av intresse vid naturvård. Denna information är till nytta vid uppskattning av hur getterna påverkar växtligheten eftersom att fröer i getternas avföring kan bidra till att öka spridningen av vissa växtarter, alternativt minska spridningen av växten om fröer inte återfinns i avföringen. Risken finns annars att man av misstag skulle sprida oönskade, invasiva växtarter och att önskade växtarter konkurreras ut på marken. Här finns också en möjlighet att utnyttja getters förmåga att sprida eller inte sprida fröer för att optimera floran på utvalda marker och styra den i önskvärd riktning.

Intervjuer med svenska getmjölksproducenter visade att bland annat mer litteratur, mer forskning samt bättre kunskap och större intresse för getter hos veterinärer efterfrågades (Brandt, 2009). För den som vill använda getter inom naturvård finns det tyvärr inte mycket litteratur att tillgå. Flera getägare uppger att de vänder sig till diskussionsforum på internet eller bekanta med stor erfarenhet av getter. Att svenska getägare besitter mycket god information tvivlar jag inte på, men för att företag och kommuner ska välja att investera i getter tror jag att det behövs fler studier inom området. Mer litteratur och lättillgänglig information skulle även bidra till en ökad kunskap hos ägare och på så vis kan det leda till en bättre hälsostatus hos getterna.

Möjliga användningsområden

Restaurering av igenvuxna betesmarker

Inom miljömålet ”Ett rikt odlingslandskap” har man som mål att öka arealen av naturbetesmark och slåtteräng i landet. För att restaurera igenvuxna marker till betesmarker behöver buskar och träd avverkas, vilket oftast görs med hjälp av maskiner. Getternas benägenhet att äta löv och ris gör dem till utmärkta betesdjur vid restaurering av betesmarker (Carlsson *et al.*, 2014). Detta leder dels till att buskar och unga träd dör och så småningom försvinner från markerna, men också till ett ökad ljus- och vattendnedsläpp till de växter som växer närmare marken. Detta i kombination med att getterna i första hand selekterar bort gräset, leder till riklig grästillsväxt som till och med visats vara större på marker med getter än på marker utan getter som betar (Luginbuhl *et al.*, 1999). Därmed finns även möjlighet att hålla getter tillsammans med andra djur som konsumerar gräset, alternativt kan gräset slås för att utnyttjas som hö eller strö under vinterhalvåret. Beläggningen av getter bör dock hållas låg på betesmarker där man önskar ha mycket ädellöv och buskar, för att dessa inte ska försvinna.

Slyröjning

Getterna gör sig bra som slyröjare eftersom att de tuggar i sig blad, bark och knoppar och gärna tränger sig in i buskage där det kan vara svårt att komma in o röja med maskin.

Ett område där möjligheten att använda getter har diskuterats är i kraftledningsgator. Jordbruksverket (2012) beräknar att det finns cirka 240.000 hektar buskmark i anslutning till infrastruktur i Sverige, varav cirka 210.000 hektar är i kraftledningsgator och övriga i anslutning till järnvägar och flygplatser. Andra källor uppskattar arealen kraftledningsgator till 300.000 hektar, men specificerar inte om denna utgörs av endast buskmark eller inte. Kraftledningsgatorna röjs i regel vart åttonde år. Den vanligaste metoden för röjning är maskinellt och att avfallet inte tas omhand. Under 2000-talet har det uppmärksamats att ledningsgatorna har en stor biologisk mångfald och att de röjda områdena är mycket viktiga för växt- och djurarter som trängts undan från övriga landskapet (Länsstyrelsen Jönköping, 2008).

Hur slyröjningen rent praktiskt bör gå till för att vara så effektivt som möjligt finns det endast begränsat med litteratur om, och flera gethållare vänder sig därför till diskussionsforum och erfarna getägare. En metod är återkommande: Ett antal getter sätts in på inhägnad mark som ska röjas. Antalet getter måste vara tillräckligt högt för att visst betestryck uppnås och getterna börjar ringbarka stammarna. När träden är ringbarkade och betet är slut kan getterna flyttas till nya beten. På våren när buskarna försöker skjuta skott sätts getterna in på marken igen och äter då upp skott och blad så att buskarna dör. Detta kan också kombineras med att man hugger ner viss sly, som blir mer lättåtkomlig när getterna betat av blad och bark, så att getterna även kommer åt de övre delarna av slyet. Inom något år har rötterna brutits ner och går lätt att dra upp ur marken.

Att röja med maskin i områden med tät sly kan vara både fysiskt krävande och kostsamt. Det är inte heller helt kostnadsfritt och kravlöst att hålla getter, men det dagliga arbetet blir mindre. Getterna kräver daglig tillsyn, tillgång till rent vatten samt tillgång till bete eller grovfoder. Getter har ett rykte om sig att vara rymningsbenägna och kan klättra eller hoppa över många stängsel. Ett gammalt ordspråk lyder ”Ett gott bete är det bästa stängslet” och det tycks enligt många erfarenhet stämma även för getter. När getterna hålls för slyröjning är dock betet ofta mer begränsat än vid exempelvis naturbete, och därför kan man få större problem med getter som rymmer. Då är det viktigt att använda sig av höga och raka stängsel. Eltråd kan med fördel användas.

Brandgator

Ytterligare ett område där getternas betesbeteende kommer till nytta är vid förbyggande åtgärder mot skogsbrand. Runtom i USA använts getter på bete för att minska mängden brännbart material och på så vis skapa brandgator. Inom EU pågår projekt med getter för att förebygga skogsbränder i Andalusien och Aragonien i Spanien (Lovreglio, 2014). När getter används på detta vis är syftet att minska mängden brännbart växtmaterial för att elden inte ska få fäste för att sprida sig. Getter används i detta syfte främst i länder och områden som har problem med skogsbränder. Ris och unga träd utgör generellt sett gott bränsle för bränder eftersom att fuktigheten är låg, medan gräs har en högre fuktighet och därför inte brinner så bra under sommaren (Granström, odaterad). Eftersom att getterna gärna äter av ris och unga träd, men lämnar gräset passar de bra för detta syfte.

Den enda naturliga orsaken till skogsbränder i Sverige är blixtnedslag, övriga bränder är antropogena eller saknar känd orsak. Blixtnedslagen ger endast uppkomst till en liten del av skogsbränderna i Sverige. Hur många bränder som rapporteras varierar kraftigt mellan olika år samt mellan olika geografiska punkter. Antalet bränder är som störst under juli månad, och vanligast i sydöstra Sverige (Enoksson, 2011). Ur ett internationellt perspektiv utgör skogsbränder ett relativt litet problem i Sverige. Leandersson och Lilienberg (2011) anser att vi i dagsläget saknar förmåga att hantera den ökade problematiken med skogsbränder som förutspås komma i takt med att vi får ett varmare klimat. Historiskt sett kanske inte behovet av att jobba förebyggande mot skogsbränder varit tillräckligt stort för getter skulle börja användas, men det är möjligt att behovet kommer finnas i framtiden. Därför vore det önskvärt med fler studier om getter och dess betesbeteende samt inverkan på naturen.

Ekonomi

Innan naturvård med hjälp av getter införs på större skala bör det göras en beräkning på vad det skulle kosta. Det vore särskilt intressant att veta om kostnaderna är konkurrenskraftiga jämfört med exempelvis maskinell slyröjning. Jag har tyvärr inte lyckats komma i kontakt med företag som har gjort pilotprojekt inom området och att göra egna beräkningar rymdes inte inom ramen för detta arbete. Enligt min bedömning bör de största kostnaderna bestå av kostnader för personal, veterinärvård samt eventuell stödutfodring. Kostnader för stängsel och annan utrustning är en investering som kostar i uppstarten av ett projekt, men som bör kunna hållas låg därefter. Inkomsterna utgörs rimligtvis i huvudsak av det som markägaren betalar för naturvården, men till detta kan inkomster från försäljning av produkter som

mjölk, kött, skinn och avelsdjur samt bidrag för bevarande av lantras (om sådan används) med mera tillkomma.

Intresset för svensk getost har ökat det senaste året och det finns intresse för såväl vit ost som mese i Sverige. Intresset för killingskött i Sverige är dock litet. Många av bockillingarna som föds inom getmjölkproduktionen idag avlivs direkt. Detta beror delvis på att getterna killar på vintern då kostnaderna för djurhållningen är högre, samt för att mjölkgetter har svag köttansättning (Nationalencyklopedin, 2019). Att låta killingarna gå tillsammans med sina mödrar under längre tid anses vara ekonomisk kostsamt eftersom att mjölkavkastningens måste delas med killingarna. Studier utförda vid Sveriges Lantbruksuniversitet (Högberg, 2011, 2016) har dock visat att mjölkens sammansättning påverkas positivt av att get och killing tillåts gå tillsammans. Högberg observerade att fett- och kaseinhalt ökade om killingarna fick dia innan mjölkning, vilket även ledde till ökat ostutbytet.

Om man ska ha getter för naturvård och samtidigt vill mjölka dem, krävs en mobil mjölkmaskin eftersom att getterna inte hålls på ett och samma ställe. Detta kräver tid och extra planering. Om getterna hålls i ledningsgator är marken troligtvis tillräckligt öppen för att ta sig fram med ett mindre fordon eftersom att underhåll av marken måste vara möjlig. Dock krävs tillstånd om framförande av fordon påverkar marken och de växter och djur som lever där. Troligtvis krävs ett större antal getter för att mjölkningen ska vara ekonomiskt gynnsam, och en nischad marknad krävs. Literpriset för getmjölk angavs i flera forum ligga på cirka 12 kr vid försäljning till mejerier och 25 kr vid försäljning till hushåll. I Högbergs studie mjölkade getterna som gick med sina killingar dygnet runt i genomsnitt cirka 2 liter per dag.

Djurvälfärd

Djurvälfärd handlar om hur djuret upplever sin situation. Det är en subjektiv bedömning som grundar sig i emotionell status, naturliga beteenden och fysisk status hos djuret (Hewson, 2003). Getternas välfärd är viktig att ha i åtanke. För att uppnå goda resultat vid slyröjning är det nödvändigt att hålla relativt högt betestryck. När tillgången på föda minskar tvingas getterna att beta närmare marken och således närmare sitt eget träck. Eftersom att getternas immunförsvar inte är anpassat för detta, leder detta till att getterna är särskilt utsatta för endoparasitangrepp. Träckprovsundersökning är en viktig del av det förebyggande arbetet mot parasiter. Om getterna ofta flyttas till nya marker för slyröjning är det möjligt att parasittrycket blir lägre. Forskning om parasiter hos getter under svenska förhållanden är begränsad, och därför bör kontinuerlig dialog mellan djurägare och veterinär föras. En avvägning mellan den ekonomiska fördelen av att ha många getter på betet och det ökade parasittrycket måste således göras av den som planerar att hålla getterna för slyröjning.

Getter kan vara svåra att utföra hullbedömning på, eftersom att de till skillnad från andra djur, som får, främst lagrar fett i bukhålan istället för subkutant. Får har även en rikligare muskulatur än getter. Detta innebär att det kan vara svårt att bedöma getternas hull genom att känna över ryggraden och revbenen och underutfodring kan vara svårt att upptäcka (Hammarberg, 2013). Vidare är geten ett bytesdjur och är bra på att dölja undvikande beteende som i det vilda skulle kunna locka till sig rovdjur. När getter uppfattas som sjuka och veterinär tillkallas är hälsotillståndet ofta kraftigt försämrat och då kan det vara för sent att behandla. Det är därför viktigt att jobba profylaktiskt för att förhindra sjukdom, snarare än att hälsovården bygger på att man behandlar djur när de väl blivit sjuka (Hammarberg, 2013). Det är viktigt att djurägaren besitter kunskap om hur getterna ska hållas för att förebygga sjukdom, samt kan upptäcka de tidigast symptomen på ohälsa.

Valet av getras har också påverkan på djurvälferden. I Sverige har vi fyra lantraser – lantrasget samt allmogegetterna lappget, jämtget och göingeget. Den generella rekommendationen bland getägare på olika forum är att använda sig av någon av allmogegetterna eftersom att lantrasgeten har något större problem med framförallt juverhälsa då den är avlad för mjölkproduktion. Av allmogegetterna rekommenderas att man använder lappgetter i norra Sverige, jämtgetter i mellersta Sverige och

göingegetter i södra Sverige. Detta beror dels på att getterna är anpassade efter naturen och klimatet i respektive område och dels på att förekomsten av avelsdjur av respektive ras är störst på dessa platser och det är därför lättare att köpa och sälja djur. Ytterligare en fördel med allmogegetter är att genbankerna årligen samlar in data om hälsoläget i besättningarna, vilket lett till att det finns statistik och information att tillgå.

Veterinären är en viktig resurs för alla djurägare för mer än bara vård av sjuka djur – veterinären förväntas också besitta bred kompetens och bidra med rådgivning till djurägare. Som nämnts, skiljer sig getterna relativt mycket från såväl får som kor, och måste behandlas därefter. I Brandts (2009) undersökning framkom att många getägare önskar att kunskapen och intresset för getter var större hos veterinärer.

Slutsats

Sammanfattningsvis pekar litteraturen på att getter kan användas för naturvård, bland annat för att rensa sly, restaurera igenvuxna betesmarker och skapa brandgator. Om detta ska göras på storskalig nivå vore det dock önskvärt med kostnadskalkyl samt studier på hur getter påverkar den svenska naturen genom spridning av frön, vilka växtarter som äts först med mera.

LITTERATURFÖRTECKNING

- Animut, G. & Goetsch, A. L. (2008). Co-grazing of sheep and goats: Benefits and constraints. *Small Ruminant Research*, 77: 127-145.
- Aldezabal, A. & Garin, I. (2000). Browsing preference of feral goats (*Capra hircus* L.) in a Mediterranean mountain scrubland. *Journal of Arid Environments*, 44: 133-142.
- Brandt, L. (2009). *Djurhållning och hälsoproblem i svenska mjölkgetbesättningar*. Uppsala: Sveriges Lantbruksuniversitet.
- Broucek, J. (2015). Methane yield from cattle, sheep, and goats housing with emphasis on emission factors: a review. *Slovak Journal of Animal Science*, 48: 122-139.
- Campbell, K. & Donlan, C. (2005). Feral Goats Eradication on Islands. *Conservation Biology* 19: 1362-1374.
- Carlsson, G., Svensson, S.E. & Emanuelsson, U. (2014). *Alternativa skötselmetoder för ängs- och betesmarker och användning av skördat växtmaterial*. Uppsala: Sveriges Lantbruksuniversitet.
- Darcan, N.K. & Silanikove, N. (2018). The advantages of goats for future adaptation to climate change: a conceptual overview. *Small Ruminant Research*, 163: 34-38.
- Degermark, A. (2010). *Betesdjur i stadsnära miljö*. Gävle: Institutionen för matematik, natur- och datavetenskap.
- Enoksson, P. (2011). Naturliga skogsbränder i Sverige – Spatiala mönster och samband med markens uttorkning. Kalmar: Länsstyrelsen. Meddelandeserie: 2011:15.
- El Aich, A. & Waterhouse, A. (1999). Small ruminants in conservation biology. *Small Ruminant Research*, 34: 271-287.
- García, R.R., Celaya, R., García, U. & Osoro, K. (2012). Goat grazing, its interaction with other herbivores and biodiversity conservation issues. *Small Ruminant Research*, 107: 49-64.
- Gård & Djurhälsan, (2015-06-26). *CAE – en smittsam infektion hos getter*. <https://www.gardochdjurhalsan.se/sv/kontrollprogram/cae-hos-get/sjukdomsinformation/> [2019-02-06]
- Granström, A. (odaterad). Skogsbrand – Brandbeteende och tolkning av brandriskindex. Karlstad: Räddningsverket.
- Hammarberg, K.E. (2013). *Kompendium: Getter – Hälsovård och sjukdomar*.
- Hart, S.P. (2001). Recent perspectives in using goats for vegetation management in the USA. *Journal of Dairy Science*, 84: 170-176.
- Hewson, C.J. (2003). What is animal welfare? Common definitions and their practical consequences. *The Canadian Veterinary Journal*, 44(6): 496-499.
- Hoste, H., Sotiraki, S. & Torres-Acosta, J.F. (2011). Control of endoparasitic nematode infections in goats. *Veterinary Clinics: Food Animal Practice*, 27: 163-173.

- Howell, S.B., Burke, J.M., Kaplan, M., Miller, J.E., Terrill, T.H., Valencia, E., Williams, M.J., Williamson, L.H. & Zajac, A.M. (2008). Prevalence of anthelmintic resistance in sheep and goat farms in the southeastern United States. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 233: 1913-1919.
- Högberg, M. (2011). Milk yield and consumption in Swedish landrace goat (*Capra hircus*) kept together with their kids in two different systems. Uppsala: Sveriges Lantbruksuniversitet.
- Högberg, M. (2016). *Keeping goats and kids together*. Uppsala: Sveriges Lantbruksuniversitet.
- International Commission on Zoological Nomenclature (odaterad). *Biodiversity studies*. <http://iczn.org/content/biodiversity-studies> [2019-03-19]
- Jordbruksverket (2012). *Infrastrukturens gräs- och buskmarker*. Rapport 2012:36.
- Leandersson, A. & Lillienberg, D. (2011). Nationell beredskap mot skogsbränder vid eventuellt förändrat klimat. Lund: Lunds Universitet. Rapport: 5371.
- Lovreglio, R., Meddour, O. & Leone, V. (2014). Goat grazing as a wildfire prevention tool: A basic review. *iForest – Biogeosciences and Forestry*, 7: 260-268.
- Luginbuhl, J-M., Harvey, T.E., Green, J.T., Poore, M.H. & Muelle, J.P. (1999). Use of goats as biological agent for the renovation of pastures in the Appalachian region of the United States. *Agroforestry Systems*, 44: 241-252.
- Luikart, G., Gielly, L., Excoffier, L., Vigne, J.D., Bouvet, J. & Taberlet, P. (2001). Multiple maternal origins and weak phylogeographic structure in domestic goats. *Proceedings of the National Academy of Science U.S.A.*, 98: 5927-5932.
- Länsstyrelsen Jönköping (2008). *Skyddsvärda arter och biotoper i kraftledningsgator*. Jönköping: Jordbruksverket (2008:04).
- Mancilla-Leytón, J.M., Fernández-Aléz, R. & Martín Vicente, A. (2011). Plant-ungulate interaction: Goat gut passage effect on survival and germination of Mediterranean shrub seeds. *Journal of Vegetation Science*, 22: 1031-1037.
- Marino, R., Atzori, A.Z., D'andrea, M., Iovane, G., Trabalza-Marinucci, M. & Rinaldi, L. (2015). Climate change: Production and performance, health issues, greenhouse gas emissions and mitigation strategies in sheep and goat farming. *Small Ruminant Research*, 135: 50-59.
- Miranda-de la Lama, G.C. & Mattiello, S. (2010). The importance of social behavior for goat welfare in livestock farming. *Small Ruminant Research*, 90: 1-10.
- Ngwa, A.T., Pone, D.K. & Mafeni, J.M. (2000). Feed selection and dietary preferences of forage by small ruminants grazing natural pastures in the Sahelian zone of Cameroon. *Animal Feed Science and Technology*, 88: 253-266.
- Nationalencyklopedin (odaterad). *Get*. <https://www.ne.se/upplagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/get> [2019-02-04]
- Peacock, C. & Sherman, D.M. (2009). Sustainable goat production – some global perspectives. *Small Ruminant Research*, 89: 70-80.

- Pedreira M., Primavesi, O., Lima, M., Frighetto, R., Oliveira, S.G. & Berchielli T.T. (2009). Ruminant methane emission by dairy cattle in Southeast Brazil. *Scientific Agriculture*, 66: 742-750.
- Sanon, H.O., Kaboré C. & Ledin I. (2007). Behavior of goats, sheep and cattle and their selection of browse species on natural pasture in a Sahelian area. *Small Ruminant Research*, 67: 64-74
- Schofield, E. (1989). Effects of introduced plants and animals on island vegetation: Examples from the Galapagos Archipelago. *Conservation Biology*, 3: 227-238.
- Scogings, P. & Macanda, M. (2004). *Acacia karroo* responses to early dormant season defoliation and debarking by goats in a semi-arid subtropical savanna. *Plant Ecology*, 179: 193-206.
- Silanikove, N., Gilboa, N., Perevolotsky, A. & Nitsan, Z. (1996). Goats fed tannin-containing leaves do not exhibit toxic syndromes. *Small Ruminant Research*, 21: 195-201.
- Spörndly, E. & Glimskär, A. (2018). *Betesdjur och betestryck i naturbetesmarker*. Uppsala: Sveriges Lantbruksuniversitet. (ISSN 0347-9838)
- Statens Veterinärmedicinska Anstalt (2019-01-09a). *Get*. [https://www.sva.se/djurhalsa/get_\[2019-02-01\]](https://www.sva.se/djurhalsa/get_[2019-02-01])
- Statens Veterinärmedicinska Anstalt (2019-02-05b). *Klostridios/Gasbrand hos get*. [https://www.sva.se/djurhalsa/get/endemiska-sjukdomar-hos-get/klostridios-gasbrand-get \[2019-02-06\]](https://www.sva.se/djurhalsa/get/endemiska-sjukdomar-hos-get/klostridios-gasbrand-get [2019-02-06])
- Söderberg, J. (2012). *Betesdjur på kyrkogården*. Alnarp: Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap.
- Waller, P.J. (1997). Anthelmintic resistance. *Veterinary Parasitology*, 72: 391-412.

Icke publicerade källor

Grönvall, A., statistiker Jordbruksverket, mailkorrespondens 2019-02-15.