

Finns det behov av en ny metod för ID-märkning hos get - vad tycker Sveriges getägare?

Is there a need for a new method for ID-marking in goats - what do Sweden's goat owners think?

Alicia Josefsson



Självständigt arbete • 15 hp

Husdjursagronom

Uppsala 2019

Finns det behov av en ny metod för ID-märkning hos get - vad tycker Sveriges getägare?

Is there a need for a new method for ID-marking in goats - what do Sweden's goat owners think?

Alicia Josefsson

Handledare:	Madeleine Högberg, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi
Examinator:	Eva Sandberg, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi
Omfattning:	15 hp
Nivå och fördjupning:	Grundnivå, G2E
Kurstitel:	Självständigt arbete i husdjursvetenskap
Kursansvarig inst.:	Institutionen för husdjurens utfodring och vård
Kurskod:	EX0865
Program/utbildning:	Husdjursagronom
Utgivningsort:	Uppsala
Utgivningsår:	2019
Omslagsbild:	Madeleine Högberg
Elektronisk publicering:	https://stud.epsilon.slu.se
Nyckelord:	Bolus Getägare ID-märkning Problem Öronmärke

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi

Sammanfattning

Getter i Sverige har stora problem med sönderslitna öron, infektioner och sårskador som orsakats av den obligatoriska öronmärkningen. Tidigare forskning har visat att alternativa märkningsmetoder exempelvis chipmärkning i nätmagen, ankelband (med eller utan chip) och chipmärkning under hud kan vara bättre märkningar, inte bara för getter utan även för andra djurslag. Läsbarheten på en ID-märkning ska enligt regelverket (International Organization for Standardization (ISO)) uppnå minst 98 % för att vara godkänd. Syftet med detta kandidatarbete var att undersöka hur stor andel av getägarna i Sverige som upplever problem med nuvarande ID-märkning och vilken typ av problem som uppstår med dagens märkningsmetod. Arbetet har även syftat till att förbereda för den praktiska delen av försöket som ska genomföras längre fram. Arbetet består av två delar, en litteraturbakgrund av tidigare forskning och en praktisk försöksdel. Då vissa praktiska moment fick senareläggas på grund av försenad märkningsutrustning består den praktiska delen av en resultatsammanställning av 10 enkätfrågor som skickats ut till Sveriges getägare. Enkätstudien visar att 80 % av de representerade getägarna upplever att den nuvarande öronmärkningen inte fungerar. De problem som är mest förekommande är sönderslitna öron och infektioner där 13 av 25 getägare upplever att de har ett eller båda problemen. En alternativ märkningsmetod som exempelvis ovan nämnda skulle förhoppningsvis kunna ge en förbättrad identifikationssäkerhet med minskad problematik för getter och getägare i Sverige. Sammanfattningsvis visar enkätresultaten att den nuvarande ID-märkningsmetoden för getter inte fungerar och att det finns ett stort behov av alternativa märkningsmetoder för att förbättra identifikationssäkerheten och minska problemen. Mer forskning krävs för att utvärdera andra märkningsmetoder.

Abstract

Goats in Sweden have major problems with worn ears, infections and wound injuries caused by the obligatory ear tags. Previous research has shown that alternative marking methods such as chip markings in the reticulum, ankle straps (with or without chip) and chip marking under the skin can be better markings, not only for goats but also for other animal species. The readability of an ID marking must, according to the International Organization for Standardization (ISO), achieve at least 98% in order to be approved. The purpose of this bachelor thesis was to investigate how many of the goat owners in Sweden are experiencing problems with the current ID marking and what type of problems arise with today's marking method. The work has also been aimed at preparing for the practical part of the experiment to be carried out later. The work consists of two parts, a literature review of previous research and a practical test part. When certain practical elements were postponed due to delayed marking equipment, the practical part consists of a compilation of results of 10 questions that have been sent out to Swedish goat owners. The questionnaire survey shows that 80 % of the represented goat owners feel that the current ear marking does not work. The most common problems are worn ears and infections where 13 out of 25 goat owners feel that they have one or both problems. An alternative marking method such as mentioned above would hopefully provide an improved identification security with reduced problems for goats and goat owners in Sweden. In summary, the survey results show that the current ID marking method for goats does not work and that there is a great need for alternative marking methods to improve the identification security and reduce the problems. More research is needed to evaluate other marking methods.

Introduktion

Märkning av djur utförs för att identifiera samt för att kunna spåra djur; vid slakt, försäljning, eventuella sjukdomsutbrott och vid import och export av djur. Märkning är viktigt ur livsmedelssäkerhetssynpunkt, produktionsmässigt och för att kunna säkerställa spårning av djur (Ghirardi *et al.*, 2007; Carné *et al.*, 2009b; Castro *et al.*, 2010; Jordbruksverket, 2018).

Godkänd märkning för getter i Sverige är olika öronmärkningar (Tabell 1) och det krävs endast en av dessa märkningar för att djuret ska vara korrekt märkt (Statens jordbruksverks författningssamling, 2018). Getter är aktiva och nyfikna djur som ofta får problem med skador och infektioner på grund av sina öronmärken. De fastnar i sly, inredning i stallar och kan även bita i varandras öron, vilket kan orsaka stora problem (Personligt meddelande Madeleine Högberg, 2019). Många märken är inte möjliga att sätta tillbaka på grund av skador eller så faller märken av upprepade gånger. Detta leder till identifikationssvårigheter när individer omöjligt kan hållas isär (Högberg, 2011). Då getter dessutom verkar vara mer infektiösa än andra djurslag behövs en ny metod för att säkerställa att identifikationen blir korrekt samt för att förbättra djurens välfärd (Svenska Getavelsförbundet, u.å.). Oavsett vilken typ av öronmärkning som används så uppvisar getter problem med exempelvis sår, slitskador, infektioner med mera. Även får och nötdjur uppvisar samma problem som getterna vilket har konstaterats i flertalet studier (ex Caja *et al.*, 1999; Edwards & Johnston, 1999; Løken *et al.*, 2011).

Sveriges getpopulation ligger på ca 20 000 getter (Jordbruket i siffror, 2019). Så länge getpopulationen inte övergår 600 000 djur är elektronisk märkning inte lagstadgat och det finns heller inget krav på två olika typer av märkningar. Några getägare i Sverige har idag valt att använda sig av subkutan chipmärkning som ett komplement till öronmärkningen för att öronmärkningen inte fungerar i deras besättningar och ett subkutan chip ger möjligheten att hålla isär djuren även om öronmärkena faller av eller måste tas bort (Personligt meddelande Madeleine Högberg, 2019). De chip som finns tillgängliga för denna typ av märkning har serienummer tillhörande enskilt chip istället för produktionsplatsnummer som de andra märkningarna. Detta gör att djuren har helt olika nummer och inte kan spåras till en produktionsplats.

Studien bygger på två delar, A) Litteraturbakgrund och B) Enkätstudie. Syftet med enkätstudien var att undersöka hur den nuvarande ID-märkningsmetoden för getter fungerar i Sverige. Mina hypoteser var att fler än 50 % av getägarna i Sverige upplever problem med öronmärkningen av getter och att det vanligaste problemet är infektioner.

A) Litteraturbakgrund

Forskning och studier har framförallt gjorts i Spanien av en forskargrupp och getraser som använts i studierna är Ripollesa, Manchega, Lacaune och Majorera. Försöken har utförts på försöksdjursanläggningen på Universitat Autònoma de Barcelona (Carné *et al.*, 2009a, 2010) samt Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (Castro *et al.*, 2010). Syftet med studierna var att säkerställa om märkningsmetoderna ”rumen bolus” (chipmärkning i nätmagen) och ankelband har den läsbarhet som International Organization for Standardization (ISO) kräver samt att utforma en bra bolusmärkning i korrekt storlek för att säkert kunna administrera även till killingar och lamm.

Alternativa elektroniska märkningsmetoder kan vara ankelband med chip, chipmärkning i nätmagen (*rumen bolus*) eller subkutan chipmärkning (Tabell 1; Bild 1).

Tabell 1. Sammanställning av begrepp och märkningsmetoder för getter

Ankelband med chip	ID-chipmärkning, en typ av armband placeras runt bakbenets ankel på djuret, avläses med chipläsare.
Ankelband utan chip	ID-märkning, en typ av armband placeras runt bakbenets ankel på djuret med tryckta siffror, avläses visuellt.
Bolusmärkning	ID-chipmärkning som placeras i nätmagen på djuren, avläses med chipläsare
Boluspistol	Märkningsredskap utformat för administrering av bolusmärkning i djurets nätmage.
Elektronisk märkning	ID-märkning som avläses elektroniskt
Elektroniskt öronmärke	ID-chipmärkning som placeras i örat på djuret, vanligen med tryckta siffror samt chip, avläses antingen visuellt eller med chipavläsare.
Subkutan chipmärkning	Chip applicerat under huden, avläses med chipläsare
Öronmärke	ID-märkning som placeras i örat på djuret med tryckta siffror, avläses visuellt.

Även icke elektronisk märkning med ankelband utan chip är möjligt och liknar då öronmärkena med tryckta siffror fast de sitter istället runt getens ena bakben (Carné *et al.*, 2009a, 2010). Enligt ISO ska en elektronisk märkning av getter ha en läsbarhet på minst 98 % och ha en frekvens på 134,2 kHz med ett 12 siffrigt nummer (Caja *et al.*, 1999). Enligt lag måste djuren ha två märkningar varav minst en märkning ska vara elektronisk om getpopulationen i ett land överstiger 600 000 djur (Europeiska unionens råds förordning EG nr 21/2004, 2004; Carné *et al.*, 2009a; Caja *et al.*, 2014). Elektroniska öronmärken har dock samma problematik som icke elektroniska öronmärken, det vill säga bortfall av märken, sårskador samt kluvna öron (Edwards & Johnston, 1999).



Bild 1. Subkutan chip med tillhörande appliceringsnål. Foto Alicia Josefsson

Det finns en rad olika märkningar som är godkända av ”The global standard for livestock data” (ICAR) som till exempel ankelband, bolusmärkning och öronmärken. Både elektroniska märkningar och icke elektroniska märkningar har kontrollerats och certifierats enligt ISO (ICAR, 2019). I EU är alla dessa märkningar godkända men det är upp till varje land att själva välja vilken märkning som ska användas (Caja *et al.*, 2014). Som nämnts ovan har Sverige valt att enbart använda sig av öronmärken.

Administrering av läkemedel till djur via bolus har funnits under en längre tid och det är ifrån denna idé som ID-märkning med bolus har utvecklats. Metoden har visat sig vara ett bra sätt att utnyttja nätmagens förmåga att kvarhålla föremål under en längre tid för att långsamt kunna administrera läkemedel till idisslare. Detta kan användas istället för att exempelvis ge en daglig spruta samt att läkemedlet kan administreras på rätt plats direkt med hjälp av en boluspistol (Allen *et al.* 1983; Fallon, 2001). Bolusmärkningen finns i några olika varianter i keramik med ett inneslutet chip, antingen kan chipet vara i ett hölje av glas eller plast, där glas är det vanligaste att använda då den yttre barriären av keramik skyddar hela chipet med dess inneslutande skydd (Bild 2; Caja *et al.*, 1999; Carné *et al.*, 2009a; b, 2010; Castro *et al.*, 2010; Løken *et al.*, 2011). Många olika storlekar och tyngder har prövats med bolusmärkning för att hitta den bästa storleken och tyngd för olika djurslag men även inom djurslag. De bäst lämpade bolusen för vuxna får och getter är inte lämpade för lamm eller killingar utan behöver vara i en mindre storlek för att inte riskera att fastna i matstrupen. Dessa mindre bolus kallas minibolus (Ghirardi *et al.*, 2007; Castro *et al.*, 2010).

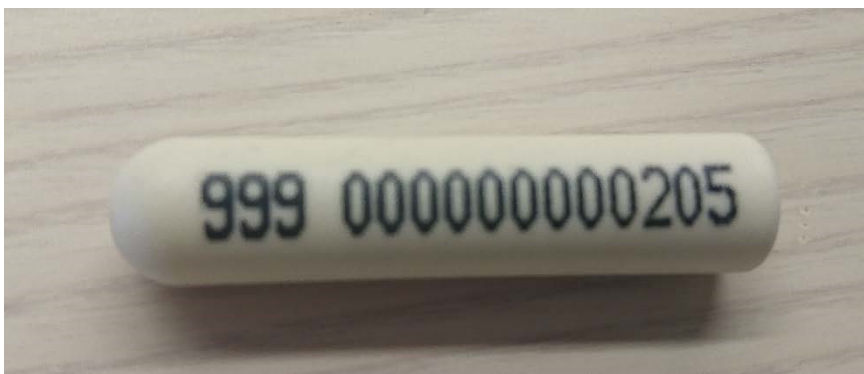


Bild 2. Bolusmärkning i keramik med chip inneslutet i glas. Foto Alicia Josefsson.

Ankelband med och utan chip finns med olika låsvarianter med hakar eller knappar samt i olika utformningar där eventuellt chip ska sitta (Carné *et al.*, 2010). Banden finns även enbart med plats för tryckt nummer som på traditionella öronmärken (Bild 3). År 2009 togs patent på ankelband med knapplåsning (Hilpert & Le Drean, 2009) där utformningen liknar den som ska användas i det praktiska försöket som kommer att genomföras som en fortsättning av detta kandidatarbete.



Bild 3. Ankelband med tryckta siffror samt knapp som låsfunktion. Foto Alicia Josefsson.

I Spanien har bolusmärkningen använts som andra märkning sedan januari 2006 (Carné *et al.*, 2009b; a, 2010; Castro *et al.*, 2010). Storbritannien har också valt att använda sig av alternativa märkningsmetoder som bland annat bolus och ankelband sedan en kortare tid tillbaka (Government UK, 2014). Utanför Europa har Kanada ankelband som möjlig alternativmärkningsmetod för getter (Canadian National Goat Federation, 2017).

Läsbarheten för dessa typer av märkning har visat sig variera mellan olika studier. Ankelband hade en läsbarhet visuellt och elektroniskt på >98 % medan bolusmärkningen inte nådde upp till kraven (Carné *et al.*, 2010). Minibolus för killingar hade en återtagningsfrekvens på 100 %. Med återtagningsfrekvens menas att minibolusen lokaliserades vid slakt av killingarna och kan tas ur slaktkroppen (Castro *et al.*, 2010). Märkningen måste på grund av livsmedelssäkerhets skäl tas ut från slaktkroppen precis på samma sätt som annan typ av märkning måste avlägsnas vid slakt.

I USA utfördes en studie där getter vid 12 månader efter märkning hade en återtagningsfrekvens på bolus mellan 96–100 %. Återtagningsfrekvensens variation berodde på bolusens storlek och tyngd medan icke elektroniska öronmärken låg på 92 % återtagningsfrekvens (Carné *et al.*, 2009b). Ett uppskattat värde på läsbarhet gjordes också där ingen av märkningarna uppnådde kravet på 98 %. En studie gjord på lamm visade en återtagningsfrekvens på mellan 95–100 % (Ghirardi *et al.*, 2007). Studien testade tre olika storlekar på bolusmärkning för att kunna avgöra vilken som lämpade sig bäst för lamm. De lägsta återtagningsfrekvenserna som inte nådde upp till godkända kravet var bolus 2 (16,2 g; 12,2x42,2mm) för köttlamm respektive bolus 1 (13,8 g; 10,5x51,0mm) för mjöklamm. Dock visade märkningarna inte någon signifikant skillnad mellan varandra (Ghirardi *et al.*, 2007). Elektronisk öronmärkning och bolusmärkning hade en läsbarhet på >98 % (Carné *et al.*, 2009a) i en studie gjord på mjölkgetter.

Den största variationen i återtagningsfrekvens visades i en studie av Ghirardi *et al* (2006), där frekvensen låg mellan 5–100 %. Flera prototyper av olika storlek och vikt användes i försöken som gav den varierande återtagningsfrekvensen. Läsbarheten visades dock vara mycket bättre

när de undersökte enbart fyra bolustyper vid fyra tillfällen. Då var läsbarheten på tre av märkningarna >98 % och endast en under kravet på 98 % (Ghirardi *et al.*, 2006). Sammanställning av tidigare forskning går att läsa i Tabell 2.

I merparten av tidigare studier är djuren märkta med öronmärken av olika slag, utöver märkningen som ska testas. För att ge en bild av den problematik som finns utförde Edwards *et al* (2001) en studie på lamm och tackor för att jämföra olika öronmärken och dess negativa inverkan på djuren. Sex olika märkningar användes, bland annat metall och olika varianter av plastmärken. Sårskador och svullnad var de skador som uppstod mest frekvent. Under själva märkningstillfället observerades olika typer av beteenden, till exempel uppvisade lammen vokalisering och huvudskakningar när de märktes. Antalet lamm som uppvisade vokaliseringar och huvudskakningar var signifikant.

Då får och getter har samma typ av öronmärkningar i Sverige kan resultat från studier av får förhoppningsvis vara applicerbara även på getter. Båda djurslagen är små idisslare som på flera sätt hålls under liknande förhållanden. I en studie av Edward och Johnston (1999) visas svårigheterna i traditionell öronmärkning hos nötkreatur och får. Flera olika typer av öronmärkningar jämfördes och det bedömdes efter hur svåra skador dessa orsakade på djuren med skalan mild, måttligt eller allvarlig. Totalt användes 1040 djur uppdelade i grupper beroende på märkning. Störst andel skador uppmättes vid användning av metallmärken samt fasta plastmärken, men alla märkena orsakade skador (Edwards & Johnston, 1999). Studien stämmer väl överens med en tidigare undersökning bland svenska getägare där flertalet ägare upplevde att metallmärkena fungerade sämst (Personligt meddelande Madeleine Högberg, 2019).

Tabell 2. Sammanställning av tidigare forskning av märkningsmetoder

Källa	Djurslag	Märkning + material	Vikt	Läsbarhet (%) *	Återtagning** (%)
Carné <i>et al.</i> , 2010	Get	Ankelband utan chip		>98	
		Ankelband med chip		>98	
		B	75 g	<98	
Castro <i>et al.</i> , 2010	Killingar	B 1	9 g		100
		B 2	16,3 g		100
Carné <i>et al.</i> , 2009a	Get	EÖ 1		100	
		EÖ 2		92,3-100 ^a	
		B 1	13,7 g	66,7-79,1 ^a	
		B 2	20,1 g	83,3-100 ^a	
		B 3	75 g	96,4-100 ^a	
		SUB 1		90,9-92,9 ^a	
		SUB 2		96-97 ^a	
Carné <i>et al.</i> , 2009b	Get	MB 1	20,1 g	Uppskattat 96,7	96
		B 2	75 g	Uppskattat 100	100
		B 3	82,1 g	Uppskattat 97,9	98
		Öronmärke		Uppskattat 92,2	92
Ghirardi <i>et al.</i> , 2007	Lamm	B 1	13,8 g		97,3-100
		B 2	16,2 g		95,2-100
		B 3	20,1 g		100
Ghirardi <i>et al.</i> , 2006	Får	B 1 Keramik	5,19 g		64,5
		B 2 Keramik	9,04 g		89,7
		B 3 Keramik	13,84 g		98,8
		B 4 Plast	15,59 g		5
		B 5 Keramik	16,25 g		97,3
		B 6 Keramik	20,1 g		99,1
		B 7 Keramik	20,28 g		100
		B 8 Keramik	25,76 g		100
		B 9 Polyeten (plast)	27,43		19,1
		B 10 Innokeramik	51,53 g		100
		B 11 okänd	65,17 g		100
		B 12 okänd	75,1		100

*Läsbarhet=antalet lyckade avläsningsförsök gjorda. **Återtagning=antalet märkningar funna och urtagna ur slaktkropp av djuret. B=Bolus; MB= Mini bolus; EÖ= Elektroniskt öronmärke; SUB= Subkutan chipmärkning; ^a = beroende på djurets ålder

B) Enkätstudien

Syftet med enkätstudien var att undersöka hur stor andel av getägarna i Sverige som upplevde problem med nuvarande ID-märkning och vilken typ av problem som uppstod samt att förbereda för den praktiska delen av försöket som följer detta kandidatarbete.

Material och metoder

Enkäten som används i detta arbete hade tidigare konstruerades av projektets forskningsledare och skickades ut av Anna-Karin Gidlund på Svenska getavelsförbundet till getägare registrerade i Svenska getavelsförbunden. Enkäten lades även ut på Svenska getavelsförbundets hemsida, se Bilaga 1. Svar mottogs från 25 getägare. Enkätsvaren anonymiserades innan de skickades till kandidatstudenten för bearbetning enligt lagen för General Data Protection Regulation (GDPR) (PricewaterhouseCoopers, 2018). Fyra av tio frågor från enkäten valdes ut för att kunna besvara frågeställningen korrekt samt ta reda på hur många getägare som var intresserade av att medverka i det praktiska försöket, dessa fyra frågor är fetstilade i Bilaga 1.

De utvalda frågorna som redovisas i detta arbete var:

- Hur fungerar nuvarande ID-märkningssystem för era getter? Bra, mindre bra, dåligt, mycket dåligt.
- Om ni svarat dåligt eller mycket dåligt på föregående fråga, varför uppstår problem?
- Är ni intresserade av att delta i den praktiska delen av chipmärkningsstudien med några av era getter? Ja, nej, vet ej just nu.
- Om ni svarat ja på ovanstående fråga, är det då OK att några av era getter blir chippade med 2 chip, 1 i nätmagen och 1 under hud, samt får ett ankelband på ena bakbenet? Ja, nej, vet ej.

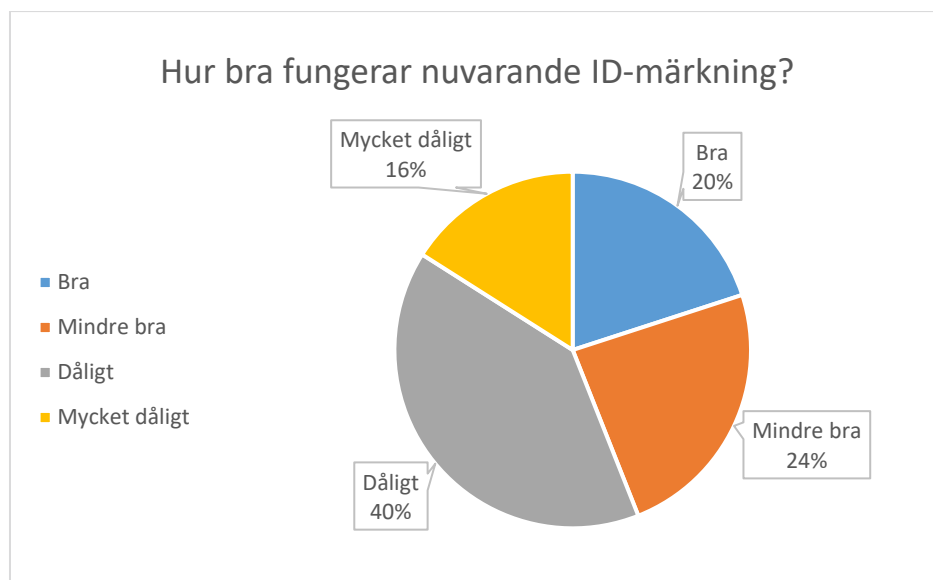
Ytterligare frågor i enkäten användes dock för att jämföra de olika gårdarna och se om det fanns någon koppling angående hur bra nuvarande märkning fungerade och utfodringsstrategi, foder eller om getterna hade horn eller inte.

Bearbetning av data

Bearbetning av data gjordes i Microsoft Excel 365 ProPlus. Enkätsvaren skrevs in i Excel med gårdsnummer och uppdelade svar på varje fråga. För att ge en tydlig bild över resultatet gjordes diagram med uträknade procentsatser från Excel.

Resultat

Svar ifrån 25 getägare mottogs efter utskickad enkät. Besättningsstorleken varierade mellan 2–100 getter. Utifrån analyserna från enkätsvaren visar resultatet att 80 % av getägarna upplever problem. Enbart 20 % tycker att nuvarande märkning fungerar bra (Figur 1). Av de 80 % som upplever problem med nuvarande märkning upplever 16 % att märkningen fungerar mycket dåligt samt 40 % dåligt.

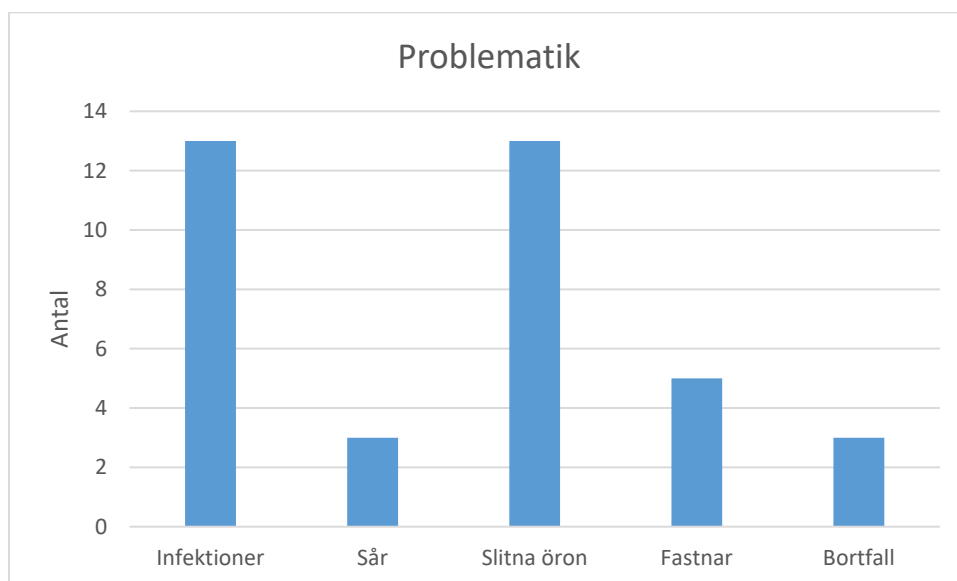


Figur 1. Enkät svar från 25 getägare angående hur bra den nuvarande ID-märkningen fungerar.

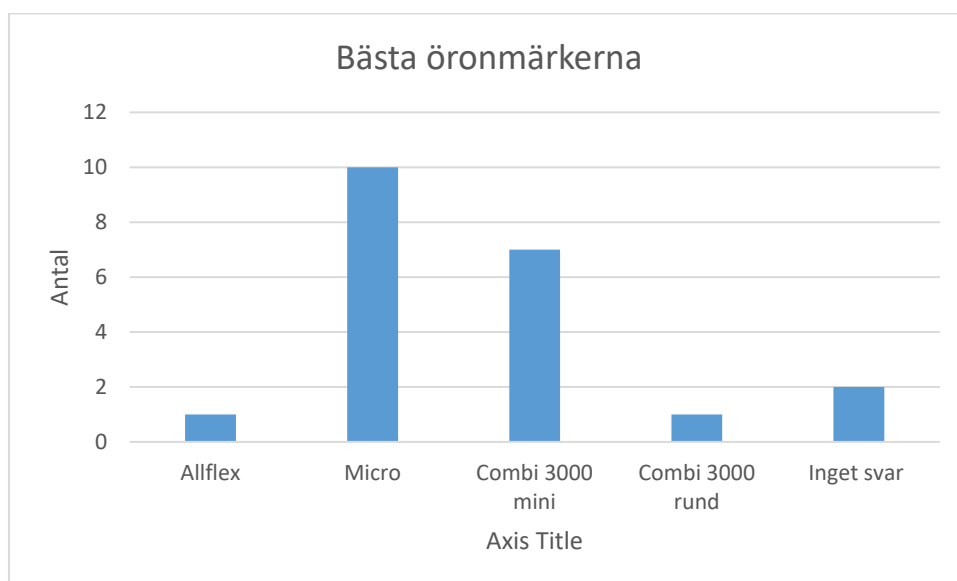
Getägare som anser att nuvarande märkning fungerar bra har 4, 7, 6 respektive 19 djur i sina besättningar, en getägare svarade inte hur många getter denne hade. De som anser att märkningen fungerar mycket dåligt har 2, 8, 6 respektive 2 djur. De getägare som svarade mindre bra har 6, 62, 15, 36, 10 respektive 32 djur i sina besättningar. De som svarade dåligt har 87, 10, 50, 38, 12, 100, 3, 3 respektive 6 djur i sina besättningar, en djurägare svarade inte hur många getter denne hade.

Nio getägare utfordrar sina djur med hö, sly och kraftfoder vilket innefattade både fri tillgång och restriktiv utfodring och redovisade kategorierna bra, mindre bra och dåligt gällande hur bra nuvarande märkning fungerar. De getägare som angav kategorin mycket dåligt hade alla olika foder till getterna vilket gör att ingen koppling mellan mycket dåligt fungerande märkning och ett specifikt foderval sågs. Inte heller kunde det ses någon koppling i vilken typ av utfodringsteknik som getägaren använde sig av och att detta skulle leda till ökad problematik. Kategorin fri tillgång innehöll alla variationer av hur bra nuvarande märkning fungerade.

Problematiken som uppstår i besättningarna är infektioner, sår, sönderslitna öron, bortfall samt att djuren fastnar med sina öronmärken i både inredning i stallar och sly. 13 getägare nämnde infektioner som ett problem, både på grund av själva märkningsmomentet när det är svårt att hålla fast vuxna djur men också som en följd av sårskador som inte läker. Sönderslitna öron upplevdes också som ett problem av 13 ägare (Figur 2). Enligt getägarna uppstår de sönderslitna öronen oftast när öronmärkena fastnar i inredning eller sly och då slits ur öronen. Flera av getägarna har nämnt i enkäten att de sökt dispens för att inte ha sina getter öronmärkta då de har så mycket problem att de anser att öronmärkning överhuvudtaget inte är möjligt.



Figur 2. Enkät svar från 25 getägare angående vilken typ av problematik som finns med nuvarande öronmärkning. Problematiken kring nuvarande märkning analyserades för specifika parametrar som infektion, sår, slitna öron, om de fastnar med märkena eller om märkena faller av. Figuren visar fler problemområden än antalet getägare som svarade på enkäten vilket beror på att flertalet getägare nämnde flera av parametrarna i enkäten.



Figur 3. Enkät svar från 25 getägare angående vilka öronmärken som fungerar bäst.

I enkäten svarade getägarna på vilket öronmärke som fungerade bäst av de olika typer som finns registrerade hos Jordbruksverket (Jordbruksverket, 2019). En getägare svarade Allflex, 13 Micro, åtta Combi 3000 Mini, en Combi 3000 Rund och två svarade inte på frågan (Figur 3). De märkningar som fungerar sämst är metall, Combi 3000 mini samt Micro. Två getägare svarade metall, fem Combi 3000 mini och två Micro. Resterande svarade vet ej eller inte alls.

I enkäten svarade 22 getägare att deras getter har horn, tre av dem hade även kulliga getter. Samtliga tre som svarade att deras getter inte har horn upplevde att märkningen fungerade dåligt. Dessa tre är dock inte de getägare som har högst antal getter.

Intresset för att delta i det praktiska försöket är stort hos getägarna och enbart 12 % svarade nej eller vet ej på frågan om de kan tänka sig att medverka i försöket (Figur 4). Antalet getägare med besättning möjliga att använda till det praktiska försöket är efter enkätsvaren 22 stycken då dessa svarade ja till att delta, ytterligare tre besättningar som inte deltagit i enkätstudien kommer även att delta i försöket.



Figur 4. Enkät svar från 25 getägare angående hur många av de som svarade på enkäten som kan tänka sig att vara med i det praktiska försöket.

Diskussion

Enkätsvaren styrker hypotesen att fler än 50 % av getägarna upplever problematik med nuvarande öronmärkning. Då analysen visar att enbart 20 % tycker att nuvarande märkning fungerar bra är det övervägande många som inte tycker att det fungerar. Detta stämmer överens med vad tidigare forskning har visat (Edwards & Johnston, 1999; Edwards *et al.*, 2001). Problematiken som getägarna nämner är framförallt infektioner och sönderslitna öron, orsakat av att getter i stor utsträckning fastnar med öronmärkena i inredning och sly och av den anledningen får sår och andra skador i sina öron. Denna typ av problematik gör det väldigt svårt för getägarna att märka om sina djur. Dels är infektionen smärtsam och behöver läka ut innan ny märkning görs vilket i sin tur leder till att djuren inte är korrekt märkta under tiden. Dels kan öronmärket vara för stort för den delen av örat som inte är skadat eller så kan infektionen leda till att delar av örat faller av och det då inte finns tillräckligt utrymme för nytt öronmärke. Dispens för att inte ha öronmärkta djur på grund av skador finns och några getägare nämner i enkäten att de varit tvungna att ansöka om dispens. Infektioner och sönderslitna öron kan innebära att djuren aldrig kan ha korrekt märkning igen.

Ingen koppling kan ses mellan att ett större antal djur leder till ökad problematik. Getägarna har ett varierande antal djur i sina besättningar och inget av problemen kan kopplas till att de som har flest djur har mer problem. De som tycker att märkningen fungerar mycket dåligt är heller inte de som har minst antal djur i sin besättning. Detta indikerar att antalet djur i en besättning inte verkar ha någon koppling till någon viss typ av problematik och inte heller till de som rankar funktionen av nuvarande märkning som mycket dåligt.

En vuxen get är svårare att märka än en killing då djuren blir starkare, större och svårare att hålla fast när de blir äldre. En get som en gång har haft en smärtsam infektion i ett eller båda öronen på grund av öronmärkning är också svårare att märka om än en get som inte haft några problem. Detta gör att när vuxna djur får problem som rör öronmärkningen är det svårt att få en ny märkning att fungera bra.

Den del av hypotesen som inte överensstämmer med enkätsvaren är vilket problem som är vanligast. Enkätsvaren visar att 13 djurägare har infektioner som problem i sin besättning, vilket till antalet är lika många som nämner sönderslitna öron. Till stor del är sönderslitna öron en följd av infektioner som läkt dåligt men sönderslitna öron uppstår även när getterna fastnar.

Valet av foder och utfodringsstrategi kan inte ses ha någon koppling till något enskilt problem med öronmärkningen och inte heller med hur öronmärkningen fungerar. Vidare forskning behövs för att se om det kan finnas någon koppling till problem med öronmärkning och djurens foder eller utfodringsstrategi.

I enkätfrågan där getägarna fick svara på vilken märkning som fungerade bäst skrev flertalet att de enbart testat en märkning och har då rankat denna märkning som bäst. Utifrån detta är det svårt att dra någon slutsats om vilken nuvarande märkning som faktiskt fungerar bäst. Åtta getägare av de 25 som svarat på enkäten har enbart använt sig av samma märkning, fem Micro och tre Combi 3000 mini. Det är trots detta tydligt att de flesta getägare i enkäten inte tycker att märkningen fungerar bra utan enbart att några märken är bättre än andra. Sämsta märkningen är enligt enkätsvaren Combi 3000 mini men enbart fem getägare rankar dessa som sämst. Den

stora andelen av getägarna svarar dock vet ej eller inte alls och precis som med bästa märkningen beror detta på att flera enbart testat en typ av öronmärken och att de då inte kunnat bilda sig någon uppfattning om vilket märke som är sämst. Utöver de märken som är godkända av Jordbruksverket (2019) nämner två getägare metall som sämsta öronmärkningen, detta stämmer väl överens med tidigare forskning (Edwards *et al.*, 2001) som visat att metallöronmärkena har sex gånger högre sannolikhet att orsaka sår än de andra öronmärkena testade i studien.

En faktor som forskare och getägare tidigare funderat på (Personligt meddelande Madeleine Högberg, 2019) är om horn hos getter har någon inverkan på hur stora problem de har med öronmärken. En tidigare studie har visat att hornlösa getter biter varandra mer frekvent än getter med horn (Cemil & Türker 2006). Det har även visats att hur mycket getterna biter varandra beror på vilken plats de befinner sig på. Högst frekvens av bitning observerades vid mjölkningsstationerna. Då getägarna i detta arbete inte fått denna fråga i enkäten kan inte någon slutsats dras angående detta. Det går heller inte att se någon koppling till att getter med horn har större problem med sina öronmärkningar. De tre getägare som svarat att deras getter är hornlösa har alla svarat att deras märkning fungerar dåligt. De bedömer alltså inte själva att nuvarande märkning är mycket dålig och kan inte kopplas till att dessa besättningar inte har horn. De getägare som svarade att deras getter har horn är inte enbart de som upplever att nuvarande märkning fungerar bra utan de finns i alla kategorier; bra, mindre bra, dåligt, mycket dåligt. Med detta resultat kan det därmed inte ses någon koppling till hornlöshet och högre frekvens av problem.

Förberedelserna inför det praktiska försöket är lovande med så många getägare intresserade av att delta. Detta ger ett större urval så att den praktiska delen går att genomföra på mer än enbart den lilla försöksbesättning som SLU har. Att getägarna är intresserade av de nya märkningsmetoderna visar också på ett intresse inom produktionen att utvecklas och förbättras. Getproduktionen i Sverige jämfört med många andra länder i EU är liten och behöver utvecklas. Ingen forskning är gjord på märkning av svenska getter vilket gör den praktiska delen av denna studie till den första i sitt slag.

Kostnaden för märkning varierar med metod men också med förbrukning av märken. Borttappade, trasiga eller förbrukade märkningar kan göra att kostnaden för ett djurs märkning blir betydligt högre än enbart ett enskilt märke när det behöver ersättas med nya. Variationerna i kostnader kan förklaras med att exempelvis elektroniska märken har ett chip i sig som kostar mer än enbart ett öronmärke med tryckta siffror. Bolusmärken som ännu inte finns tillgängliga i Sverige kostar mer också för att de inte tillverkas i Sverige utan importeras. De märken som finns tillgängliga sammanfattas hos Stallmästaren.se med en prislista där det finns fyra officiella märken för får och getter samt sju icke officiella märken och har ett pris på mellan 2,85–19 kr/styck (Stallmästaren, 2018). De alternativa märkningsmetoderna som tagits upp i detta arbete har en högre kostnad; ankelband med chip 27,50 + moms, ankelband utan chip 16,50 + moms, bolus 27,50 + moms (Stallmästaren, 2018) samt subkutant chip 47 + moms (Swevet u.å).

När getägare behöver märka om sina djur och ersätta öronmärken kan detta bli en stor kostnad enbart för märkena. Till det kommer kostnad för arbetstid, potentiella veterinärkostnader för djur med skador och infektioner samt risk för förlorad inkomst av kött eller mjölk vilket gör att

kostnaden för en getägare kan bli stor. Om sedan ytterligare problem uppstår orsakad av märkning (som en av getägarna nämnde i enkäten) kan hela kostnaden för produktionen bli mycket högre än vad som kan anses accepterad i annan djurproduktion.

Förbättring av ID-märkning på getter kan mycket väl vara lösningen på den problematik som finns hos getägare idag. Öronmärken sitter på en väldigt utsatt position och orsakar onödigt lidande för djuren. Att istället flytta märkningen till ett bakben (som kanske är mindre utsatt för risken att fastna) eller helt gömma märkningen, antingen subkutant chip eller bolusmärkning skulle helt ta bort problematiken med sönderslitna och infektioner i öron. Som tidigare forskning har visat orsakar inte bolusmärkningen någon problematik gällande hälsoaspekter och har också i flertalet studier en fullt tillräcklig läsbarhet och återtagningsfrekvens (Ghirardi *et al.*, 2006, 2007; Carné *et al.*, 2009a; b; Castro *et al.*, 2010).

Med de resultat som framkommit i enkäten verkar märkning i öronen därmed inte vara en lämplig identifikationsmetod, gällande get. Möjligheten till alternativa märkningsmetoder i framtiden för get ger förhoppningsvis också möjligheten för andra djurslag att förbättra märkningsmetod, även i Sverige.

Det är problematiskt att finns ytterst begränsad vetenskaplig litteratur inom märkningsområdet och att den forskning som finns är gjord av samma forskargrupp. Detta innebär att litteraturen i detta kandidatarbete är begränsad till ett fåtal författare och försöksutövare samt att försöken till stor del är gjorda på samma besättning. Det hade varit fördelaktigt om det funnits studier från olika forskargrupper så att resultaten hade kunnat bli mer underbyggda. Det har dock varit lätt att följa forskargruppens arbete samt hur utvecklingen av de olika märkningsmetoderna har lett till förbättrade tekniker.

Slutsats

Slutsatsen av detta arbete är att den nuvarande öronmärkningen hos getter inte fungerar och att det finns ett stort behov av att utveckla alternativa märkningsmetoder för att förbättra identifikationssäkerheten och minska problemen med ID-märkning för getter. Mer forskning behövs för att jämföra för- och nackdelar med olika märkningsmetoder och om de metoder som används i andra länder även passar svenska getter.

Referenser

- Allen, W.M., Drake, C.F., Sansom, B.F. & Taylor, R.J. (1983) TRACE ELEMENT SUPPLEMENTATION WITH SOLUBLE GLASSES. vol. 1983, s. 4.
- Caja, G., Carné, S., Salama, A.A.K., Ait-Saidi, A., Rojas-Olivares, M.A., Rovai, M., Capote, J., Castro, N., Argüello, A., Ayadi, M., Aljumaah, R. & Alshaikh, M.A. (2014). State-of-the-art of electronic identification techniques and applications in goats. *Small Ruminant Research*, vol. 121 (1), ss. 42–50. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2014.05.012>.
- Caja, G., Conill, C., Nehring, R. & Ribó, O. (1999). Development of a ceramic bolus for the permanent electronic identification of sheep, goat and cattle. *Computers and Electronics in Agriculture*, vol. 24 (1), ss. 45–63. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0168-1699\(99\)00036-8](https://doi.org/10.1016/S0168-1699(99)00036-8).
- Canadian National Goat Federation. (2017) *Animal Identification Goat Approved Indicators*. Available from: <http://cangoats.com/animal-identification/>. [Accessed 2019-04-18].
- Carné, S., Caja, G., Ghirardi, J.J. & Salama, A.A.K. (2009a). Long-term performance of visual and electronic identification devices in dairy goats. *Journal of Dairy Science*, vol. 92 (4), ss. 1500–1511. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2008-1577>.
- Carné, S., Caja, G., Rojas-Olivares, M.A. & Salama, A. a. K. (2010). Readability of visual and electronic leg tags versus rumen boluses and electronic ear tags for the permanent identification of dairy goats. *Journal of Dairy Science*, vol. 93 (11), ss. 5157–5166.
- Carné, S., Gipson, T.A., Rovai, M., Merkel, R.C. & Caja, G. (2009b). Extended field test on the use of visual ear tags and electronic boluses for the identification of different goat breeds in the United States. *Journal of Animal Science*, vol. 87 (7), ss. 2419–2427.
- Castro, N., Martín, D., Castro-Alonso, A., Argüello, A., Capote, J. & Caja, G. (2010). Suitability of electronic mini-boluses for the early identification of goat kids and effects on growth performance and development of the reticulorumen. *Journal of Animal Science*, vol. 88 (10), ss. 3464–3469. DOI: <https://doi.org/10.2527/jas.2010-3070>.
- Cemil, T. & Türker, S. (2006). A brief report on intra-species aggressive biting in a goat herd. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 102, ss. 124–129. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2006.03.002>. [2019-05-23].
- Edwards, D.S. & Johnston, A.M. (1999). *Welfare implications of sheep ear tags*. (Veterinary Record; 144).
- Edwards, D.S., Johnston, A.M. & Pfeiffer, D.U. (2001–05). *A Comparison of Commonly Used Ear Tags on the Ear Damage of Sheep*. Tillgänglig: <https://www.ingentaconnect.com/content/ufaw/aw/2001/00000010/00000002/art00003#>. [2019-04-14].
- Europeiska unionens råds förordning EG nr 21/2004 (2004). *Rådets förordning (EG) nr 21/2004 av den 17 december 2003 om upprättande av ett system för identifiering och registrering av får och getter och om ändring av förordning (EG) nr 1782/2003 samt direktiven 92/102/EEG och 64/432/EEG*. OJ L. Tillgänglig: <http://data.europa.eu/eli/reg/2004/21/oj/swe>. [2019-04-14].
- Fallon, R.J. (2001). The development and use of electronic ruminal boluses as a vehicle for bovine identification. *Revue scientifique et technique*, vol. 20 (2), ss. 480–490.
- Ghirardi, J.J., Caja, G., Flores, C., Garín, D., Hernández-Jover, M. & Bocquier, F. (2007). Suitability of electronic mini-boluses for early identification of lambs. *Journal of Animal Science*, vol. 85 (1), ss. 248–257.
- Ghirardi, J.J., Caja, G., Garín, D., Hernández-Jover, M., Ribó, O. & Casellas, J. (2006). Retention of different sizes of electronic identification boluses in the forestomachs of sheep. *Journal of Animal Science*, vol. 84 (10), ss. 2865–2872.
- Government UK. *Sheep and goat keepers: how to identify your animals*. (2014-06-01) (GOV.UK). Tillgänglig: <https://www.gov.uk/guidance/sheep-and-goat-keepers-how-to-identify-your-animals>. [2019-04-18].
- Hilpert, J., Jacques & Le Drean, J.-M., *DEVICE FOR IDENTIFYING ANIMALS*. WO 2009/034058 A3. 2009-03-19.

- Högberg, M. *Gårdsanalyser av mjölkens sammansättning hos svenska lantrasgetter med en mobil infraröd spektrometri-metod, MIRIS*. (2011-09-29). Tillgänglig: <https://stud.epsilon.slu.se/3291/>. [2019-04-24].
- ICAR. (2019). *Conventional ear tags for bovine and ovine*. Tillgänglig: <https://www.icar.org/index.php/certifications/animal-identification-certifications/conventional-ear-tags-for-bovine-and-ovine/>. [2019-04-12].
- ICAR. (2019-04-03) *ICAR Manufacturers Codes - v.1.0*. (ICAR certified RFID devices). Tillgänglig: <https://www.service-icar.com/tables/Tabella1.php?table=2>. [2019-04-12].
- Jordbruket i siffror. (2019-04-25) Antalet getter hade ökat till 20 000 år 2018. (Jordbruket i siffror). Tillgänglig: <https://jordbruketisiffror.wordpress.com/2019/04/25/antalet-getter-hade-okat-till-20-000-ar-2018/>. [2019-04-26].
- Jordbruksverket. (2018-09-18). *Märka, journalföra och registrera får eller getter*. Tillgänglig: <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/olikaslagsdjur/farochgetter/markningjournalforingochregistrering.4.7409fe2811f8e7990b8800067.html>. [2019-04-26].
- Jordbruksverket. (2018-09-18). *Så märker du dina får eller getter*. Tillgänglig: <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/olikaslagsdjur/farochgetter/markningjournalforingochregistrering/hurskajagmarkaminadjur.4.7409fe2811f8e7990b8800093.html>. [2019-04-12].
- Jordbruksverket. (2019). *Märkningsutrustning för får och getter*. Tillgänglig: <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/olikaslagsdjur/farochgetter/markningjournalforingochregistrering/utrustningformarkning.4.7409fe2811f8e7990b88000103.html>. [2019-05-23].
- Løken, T., Vatn, G. & Kummen, E. (2011). Subcutaneous electronic identification in cattle: a field study. *Veterinary Record*, vol. 169 (10), ss. 250–250. DOI: <https://doi.org/10.1136/vr.d2789>.
- PricewaterhouseCoopers. (2018-05-09) *GDPR - vad innebär dataskyddsförordningen?* (PwC). Tillgänglig: <https://www.pwc.se/gdpr>. [2019-05-09].
- Stallmästaren (2018). OS ID Stallmästaren Prislista 2018.
- Statens jordbruksverks författningssamling. Tillgänglig: <http://www.jordbruksverket.se/download/18.7f235a3916096e0d1805f9ae/1516088717860/2017-038.pdf>. [2019-04-14].
- Svenska Getavelsförbundet. (u.å.). *Öronmärkning 2017–459*. Tillgänglig: <https://www.svenskagetavelsforbundet.se/projekt/oronmarkning-2017-459>. [2019-04-12].
- Swevet. (u.å) *Mikrochip blå med landskod*. Tillgängligt: <http://shop.swevet.se/sv/instrument/id-markning/mikrochip/mikrochip-micro-id-st.html>. [2019-05-27]

Icke publicerat material

Personligt meddelande Madeleine Högberg Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi, 2019

Bilagor

Bilaga 1. Enkät

Fyra av tio frågor från enkäten valdes ut för att kunna besvara frågeställningarna i detta kandidatarbete samt ta reda på hur många getägare som var intresserade av att medverka i det praktiska försöket, dessa frågor är fetstilade nedan.

Frågeformulär till getägare inför chipmärkningsstudien

För att svara på frågorna, klicka på raden nedanför frågan och skriv ett X i den ruta ni önskar på det alternativ ni önskar. Frågorna tar några minuter att fylla i.

1. Hur många getter har ni?

Svar:

2. Vilket foder får era getter? (1 - 5 alternativ)

- | | | |
|--------|-------------|---------------|
| 1. Hö | 2. Hösilage | 3. Kraftfoder |
| 4. Sly | 5. Halm | 6. Annat |

Kommentarer:

3. Hur utfodras grovfodret?

- | | | |
|-----------------|----------------|----------|
| 1. Fri tillgång | 2. Restriktivt | 3. Olika |
|-----------------|----------------|----------|

Kommentarer:

4. Har era getter horn?

- | | | |
|-------|--------|------------------------------------|
| 1. Ja | 2. Nej | 3. Både horn
och kulliga getter |
|-------|--------|------------------------------------|

5. Hur fungerar nuvarande ID-märkningssystem för era getter?

- | | | |
|------------------|---------------|-----------|
| 1. Bra | 2. Mindre bra | 3. Dåligt |
| 4. Mycket dåligt | | |

Kommentarer:

6. Om ni svarat dåligt eller mycket dåligt på föregående fråga, varför uppstår problem?

Svar:

7. Vilket öronmärke fungerar bäst? (Se bifogad fil Jordbruksverkets nuvarande öronmärken)

Svar:

8. Vilket öronmärke fungerar sämst? (Se bifogad fil Jordbruksverkets nuvarande öronmärken)

Svar:

9. Är ni intresserade av att delta i den praktiska delen av chipmärkningsstudien med några av era getter?

1. Ja

2. Nej

3. Vet ej just nu

10. Om ni svarat ja på ovanstående fråga, är det då OK att några av era getter blir chippade med 2 chip, 1 i nätmagen och 1 under hud, samt får ett ankelband på ena bakbenet?

1. Ja

2. Nej

3. Vet ej