



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Utfodringsrutiner hos privatägda hästar

– en enkätstudie

Feeding routines for privately owned horses

- A survey based study

Olof Vejmarker, Jennifer Widegren

Examensarbete • 15 hp

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi/ Enheten för hippologutbildning

Hippologprogrammet

Uppsala 2022



Handledare: Linda Kjellberg, SLU
Bitr. handledare: -
Examinator: Malin Connysson, SLU

Omfattning: 15 hp
Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E
Kurstitel: Examensarbete i hippologi
Kurskod: EX0497
Program/utbildning: Hippolog - kandidatprogram

Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2022
Serietitel: Examensarbete på kandidatnivå
Delnummer i serien: K 141

Nyckelord: grovfoder, utfodring, foderstat

Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi
Enheten för hippologutbildning

INNEHÅLL

ABSTRACT	6
INTRODUKTION	7
Problem	9
Syfte	9
Frågeställningar	9
MATERIAL OCH METOD	9
RESULTAT	10
Grovfoder	10
Utfodringsrutiner	12
Foderstat	13
Avvikande beteende	14
Kolik	14
Magsår	14
DISKUSSION	14
Grovfoder	14
Grovfoderbrist	15
Utfodringsrutiner	15
Faktorer vid val av grovfoder	16
Foderstat	16
Avvikande beteende	18
Kolik	18
Magsår	19
Material och metod	19
Nya studier	20
Slutsats	20
Författarnas tack	20
SAMMANFATTNING	20
REFERENSER	22
Litteratur	22
Internet	23
Personliga meddelanden	23
BILAGOR	25

ABSTRACT

In Sweden, there are a large number of horses owned by private people who are not part of business activities, calculated from the Swedish Board of Agriculture's figures of approximately 266,000 horses. In order to take into account the horse's natural needs as a grazing large intestine fermenter, Swedish horse owners need knowledge about feeding and the role of forage in the horse's well-being.

The aim of this study was to analyze the feeding routines of privately owned horses in Sweden.

This study was conducted as a survey study. Through Google Docs, an online survey was created that included 18 questions and the survey was sent out to respondents on Facebook and Hippi.se. The survey was aimed at private horse owners with a maximum of four horses and the questions were answered anonymously. The collection of survey responses lasted 14 days during February 2019. A total of 3274 responses were collected, comprising approximately 6800 horses.

Majority (55%) of the horse owners used haylage as forage. Remaining lined with hay or a combination of hay and haylage. A small proportion lined with silage (see Figure 1). Haylage was the most widely used forage if the respondents had their horse/horses stabled in rural, rural areas close to urban and urban areas ($p=0.04$) (see Figure 2). Hay was mostly used in rural areas compared to rural areas in close proximity to urban and urban areas ($p=0.04$). Silage was used to the lowest extent regardless of where the stable was located and only in rural and rural areas close to urban areas.

The average of dry matter was 78%. Most of the respondents had a forage with dry matter value between 71-80%, the rest had a dry matter value between 81-90% and between 61-70%. A small part had value between 91-100% dry matter and the smallest proportion had value between 50-60% dry matter (see Figure 3).

The study's questions and conclusions:

How does the forage affect the health and behavior of the horse?

Horses that were fed roughage more than six times per day had a larger absence of colic.

What factors influence the horse owner's choice of forage?

The most important factors among the respondents were the hygienic quality, the nutritional content of the forage and accessibility. At the same time, a proportion of horse owners were not able to choose which forage they would feed.

What does an average daily forage giveaway look like?

The results of the study showed that the majority of the horse owners who participated in the survey fed more forage than SLU's recommended minimum level (1 kg dry matter/100 kg body weight) and the remaining horse owners fed their horses 1 kg dry matter/100 kg body weight. None of the respondents fed their horses with a lower proportion of roughage than SLU's recommended minimum level.

Keywords: roughage, feeding, feedration

INTRODUKTION

Hästen är anpassad till ett liv på stäppen där gräs är den viktigaste födan, i vilt tillstånd söker hästen föda 14-18 timmar per dygn (Duncan, 1981). Jämfört med andra gräsätare, som exempelvis idisslare, är hästen mer beroende av att tugga och finfördela det foder den får tilldelat innan det sväljs ned och bearbetas av de mikroorganismer som finns i mag- och tarmkanalen (Frape 1998).

År 2016 fanns det i Sverige 355 000 hästar varav en fjärdedel återfanns inom näringsverksamhet. Samma år var det vanligaste användningsområdet för svenska hästar hobby. Under de senaste decennierna har svensk hästhållning och foderanvändning förändrats. Hästen har gått från att ha varit ett arbetsdjur inom lantbruket eller arbetsredskap i krig till hobbydjur. (Jordbruksverket 2018)

Sveriges lantbruksuniversitet publicerade 2004 ”Utfodringsrekommendationer till häst” som ska verka som ett hjälpmedel för hästägare att bland annat kunna uppskatta hästens näringsbehov, värdera fodermedel och göra balanserade foderstater. Rapporten belyser även vikten av fodermedlens hygieniska kvalite och hur ett möjligt och dammig grovfoder kan medföra luftvägslidande hos häst och verka prestationsnedsättande. En så stor del som möjligt av foderstaten bör bestå av grovfoder för att minska risken för bland annat kolik och beteendestörningar. Fri tillgång av grovfoder med lämplig kvalitet är en rekommendation till alla typer av hästar. Om grovfodergivan behöver begränsas är en lämplig rekommendation 1,5 – 2,0 kg torrsbstans (ts) per 100 kg kroppsvikt och dygn. 1 kg ts per 100 kg kroppsvikt är ett minimum att utfodra med och dessa föreskrifter refereras till djurskyddslagen. (SLU 2013)

Dagens tamhäst har oftast en relativt låg arbetsinsats hos privathästägare och används i första hand som hobbydjur, i förhållande till dess domesticerade förfäder. Sveriges lantbruksuniversitet, SLU, har utfodringsrekommendationer till hästar som grundar sig på lång erfarenhet av forskning och studier. I flera universitetsprogram, som hippologprogrammet, utbildas studenterna att följa dessa rekommendationer där grovfodergivan spelar en viktig roll.

Henricson (2007) gjorde en studie genom att undersöka bland annat utfodringsrutiner hos svenska ridhästar i privat ägo. Studien visade att majoriteten av hästarna (54%) hade en beräknad foderstat samtidigt som en del av hästägarna (20%) inte hade tillgång till grovfoderanalys och då inte möjlighet att göra en fullständig foderstatsberäkning. Kolik var ett vanligt förekommande problem. Enkätens resultat visade att 22% av hästarna hade någon gång drabbats av kolik. Flertalet av hästarna som ingick i enkäten hade ett intag av grovfoder som var under den rekommenderade minimigivan 1 kg ts/100 kg häst och dag. Inga signifikanta skillnader fanns mellan grovfoderintag och kolikdrabbade individer men studien kunde inte utesluta ett samband. En mindre fältstudie gjordes i anslutning till arbetet där en av slutsatserna var att hästägare behöver en bredare utbildning i hästens utfodring och grovfodrets betydelse i foderstaten.

Enligt Spörndly et al (2019) förekom en torka i Sverige 2018 där bristen på regn och ihållande höga temperaturer ledde till avsevärt mindre skördar av vallfoder än normalt.

Vallskörden 2018 blev bara 61-63% av skörden 2017. Även skörden av spannmål påverkades och var 45% lägre än 2017. Studien visade att halm är ett bra alternativ att komplettera med för att dryga ut grovfodergivan och för att täcka in hästens dagliga tuggbehov. Andra fodermedel som kan vara ett alternativ att komplettera med för att dryga ut grovfodergivan är vass och löv.

Flera studier har påvisat att hästens kroppsvikt ökade vid ökat grovfoderintag (Connysson 2009; Ellis et al 2002; Jansson och Lindberg 2012). Likaså vattenintaget ökade vid ökat grovfoderintag vilket kan vara en förklaring till den ökade vikten (Connysson 2009; Ellis et al 2002). Connysson (2009) fann att travhästar som enbart utfodrades med grovfoder förlorade lite av sin kroppsvikt under tävlingslik prestation. Jansson & Lindberg (2012) påvisade att en skillnad i kroppsvikt fanns kvar 24 timmar efter arbetsprov/tävling hos de travhästar som ingick i studien. Resultatet visade också att de hästar som enbart fick grovfoder hade högre plasmaacetat än de hästar som fick både grovfoder och kraftfoder. Efter träning var mjölksyranivåerna i blodet lägre hos de hästar som enbart åt grovfoder. Ellis et al. (2002) uppmätte en signifikant högre hjärtfrekvens efter arbete hos hästar med fullblodtyp, som erbjöds en foderstat av 100 procent grovfoder i jämförelse med de hästar som erbjöds en foderstat av 50% grovfoder och 50% kraftfoder. Det kan innebära att ett ökat grovfoderintag kan vara negativt för prestationen hos hästar i lätt till medelhårt arbete.

McGreevy et al (1995) resultat visade att uppstallade hästar med traditionella utfodringsrutiner utvecklade ofta oönskade beteenden och risken ökade om grovfodergivan understeg 6,8 kg grovfoder per dag. Parker et al. (2008) studerade föl och unghästar som erbjöds grovfoder i stora kvantiteter, med ett lågt energiinnehåll, minskade risken för oönskade beteenden. En grovfoderbaserad foderstat, med kraftfoder i små volymer kan reducera en utveckling av stereotypier (Cooper & McGreevy 2002). Redbo et al. (1998) fann att mängden kraftfoder i foderstaten påverkade frekvensen av oönskade beteenden. Om en foderstat med större andel kraftfoder innebar en mindre andel grovfoder fastställdes inte.

Concalves et al. (2002) delade in riskfaktorer för kolik i sex kategorier; hästhållning och skötsel, parasitinfektioner, hästens fysiska egenskaper, utfodring, klimat och hälsobakgrund. Concales et al. (2002) och Hudson et al. (2001) såg ett samband mellan ökad kolikrisk vid byte av fodermedel och under den två veckorsperiod som följer efter ett grovfoderbyte ökar risken för kolik med två till fem gånger. McGreevy et al. (1995) rekommenderade att utfodra hästarna flera gånger per dag för att minska risken för kolik. Cohen et al. (1999) visade att hästar på bete hade färre fall av kolik än uppstallade individer.

Bachmann et al. (2003) undersökte i en studie förekomsten av stereotypier i förhållande till grovfodrets utfodringsfrekvens. Resultatet visade att hästar som utfodrades fyra gånger om dagen med samma mängd foder som tidigare oftare drabbades av stereotypier än hästar som utfodrades två gånger om dagen med samma dygnsgeva. Detta tros kunna kopplas till förväntan på foder som kan orsaka stress hos hästen.

Tamzali et al. (2011) visade att en foderstat bestående av större mängd kraftfoder och stärkelse ökar risken för magsår, oberoende av om hästarna går på bete eller är uppstallade med traditionella utfodringsrutiner. Jonsson & Egenvall (2006) visade att

underviktiga hästar hade större risk att ha ett utvecklat magsår. De hästar som hade sämst aptit hade också högst procenthalt av magsår. Grovfodrets typ undersöktes också i denna studie, där resultatet visade att de hästar som utfodrades med hösilage hade lägre nivå av magsår, 40,9%, jämfört med de som utfodrades med hö, 44,4%.

För att kunna utforma en lämplig foderstat till häst behöver hästens vikt fastställas och en korrekt hullbedömning göras samt en kalkylering av eventuella tillägg såsom exempelvis arbetstillägg, ålderstillägg och tillägg för dräktighet/digivning (SLU 2013). Många hästägare missbedömer ofta sina hästars hull samt hästarnas vikt i förhållande till bland annat ålder och ras. Detta resulterar ofta i överutfodring eller underutfodring (Caroll & Huntington 1988). I branschen har övervikt varit ett stort problem i många år och bidrar sannolikt även till andra hälsoproblem hos hästar (Buff et al. 2002).

Problem

I Sverige finns ett stort antal hästar ägda av privatpersoner som inte ingår i näringsverksamhet, beräknat på Jordbruksverkets siffror cirka 266 000 stycken. Vid utfodring behöver hästägare ta hänsyn till hästens naturliga behov som betande grovtarmsförjäsare med möjlighet att tugga 14 till 18 timmar per dygn för att minimera risk för foderrelaterade sjukdomar. Tidigare studier för utfodringsrutiner hos privatägda hästar visar blandade resultat i förhållande till grovfoderintag.

Syfte

Syftet med studien är att göra en nulägesanalys av faktiska foderrutiner bland privatägda ridhästar i Sverige. Svenska hästägare behöver kunskap om utfodring och grovfodrets roll för hästens välbefinnande.

Frågeställningar

Hur påverkar grovfodret hästens hälsa och beteende?
Vilka faktorer påverkar hästägarens val av grovfoder?
Hur ser en genomsnittlig daglig grovfodergiva ut?

MATERIAL OCH METOD

Denna studie är utförd som en enkätstudie och är av kvantitativ metod. Enkätens frågor skapades utifrån analys av studiens vetenskapliga kärna och frågeställningar för att formulera 18 lämpliga delfrågor. Frågorna skulle i de flesta fall gå att svara på med förbestämda svarsalternativ. Eventuella frågor med fria textsvar försökte undvikas i så stor mängd som möjligt. Svarsalternativen skulle lätt gå att sammanställa för att ge svar på frågeställningarna. Via Google Docs skapades en webbenkät som innehöll frågorna. Enkäten skickades ut till respondenterna via Facebook och Hippson.se. Enkäten riktade sig till privathästägare med maximalt fyra hästar och frågorna besvarades anonymt (bilaga 1). Genom att hästägarna förblev anonyma var sannolikheten större att svaren på frågorna blev ärliga jämfört med om hästägarna ej svarat anonymt (Olsson & Sörensen 2007). Insamling av enkätsvar pågick i 14 dagar under februari 2019. Totalt 3274 enkätsvar samlades in, vilket omfattade ca 6800 hästar.

Siffrorna och övrig data samlades in och resultaten framställdes genom att använda *Microsoft Excel 2007* där svaren överfördes från ett Google Docs dokument. Resultaten delades in i Excelark där funktionen ”sortera och filtrera” använts för att analysera och få en överblick av värdena. Efter sortering i Excelark sammanställdes värdena till

diagram och tabeller. Chi2-test har använts för att jämföra grovfodertyp, förekomst av magsår kopplat till utfodring, faktorer för val av grovfoder och grovfodertyp. Chi2-test är en matematisk statistisk metod inom hypotesprövning, där det studeras samband mellan olika variabler för att kunna dra slutsatser.

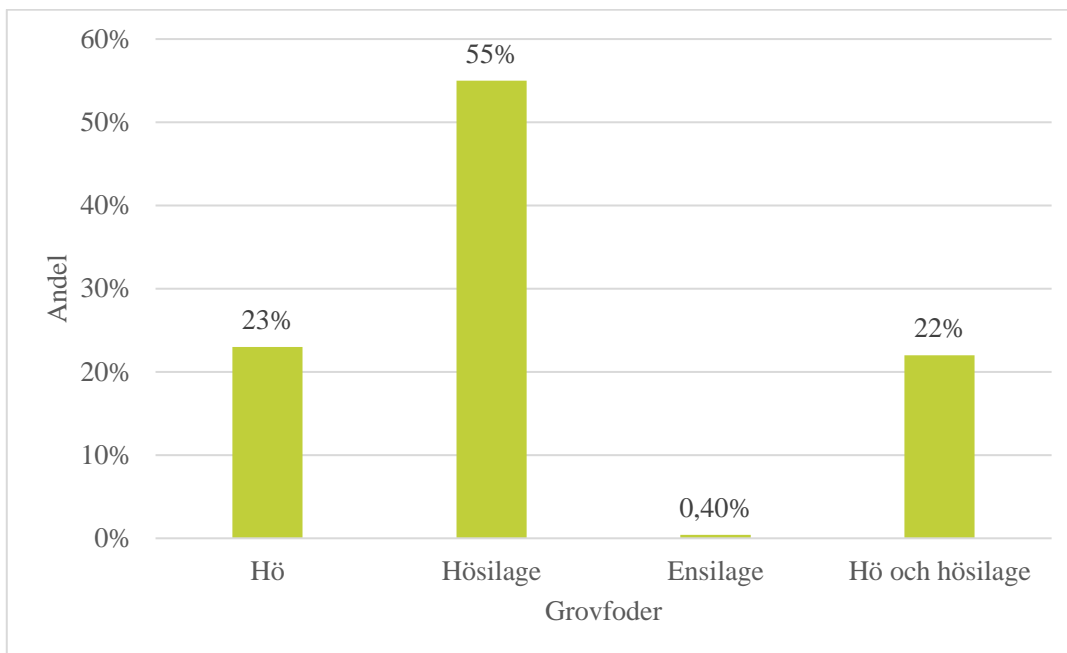
Enkät svar har i olika uträkningar behövt räknas bort ur resultatet på grund av otydliga eller ej korrekt ifyllda svar. Samtliga enkäter räknades med i resultaten även om en del svar exkluderades från ett fåtal enkäter. Störst bortfall av svar var vid beräkning av foderstater och ts-värde där det endast var 81 enkäter kvar som kunde användas i sin helhet. Svaren gällande foderstat var skrivna på fri hand och där behövde flera svar behövas plockas bort på grund av otydlig eller ej specificerad information. I samma uträkning fick också "sortera och filtrera" i Excel användas för att gallra bort svarsalternativ som ej haft analyserat grovfoder, ej vetat grovfodrets ts-värde och/eller ej vetat hästen vikt. Enkäterna som var kvar för uträkningen bearbetades manuellt och delades upp i listor för antal hästar istället för antal respondenter. Antalet hästar som användes i uträkningen av foderstater var 105 stycken.

RESULTAT

Från enkäten har 3274 svar samlats in, detta omfattar ca 6800 hästar. Av de som besvarade enkäten hade 46,7% sina hästar uppstallade i södra Sverige och 45,7% hade hästarna uppstallade i mellersta Sverige. Resterande 7,7% hade sina hästar uppstallade i norra Sverige. Fyrtiosju procent hade sina hästar uppstallade på landsbygden, 47% hade sina hästar uppstallade på landsbygd i närhet till tätort och 6% hade sina hästar uppstallade i tätort. Bland respondenterna hade majoriteten (57%) en till två hästar och 42% av de som deltagit i enkäten hade tre till fyra hästar.

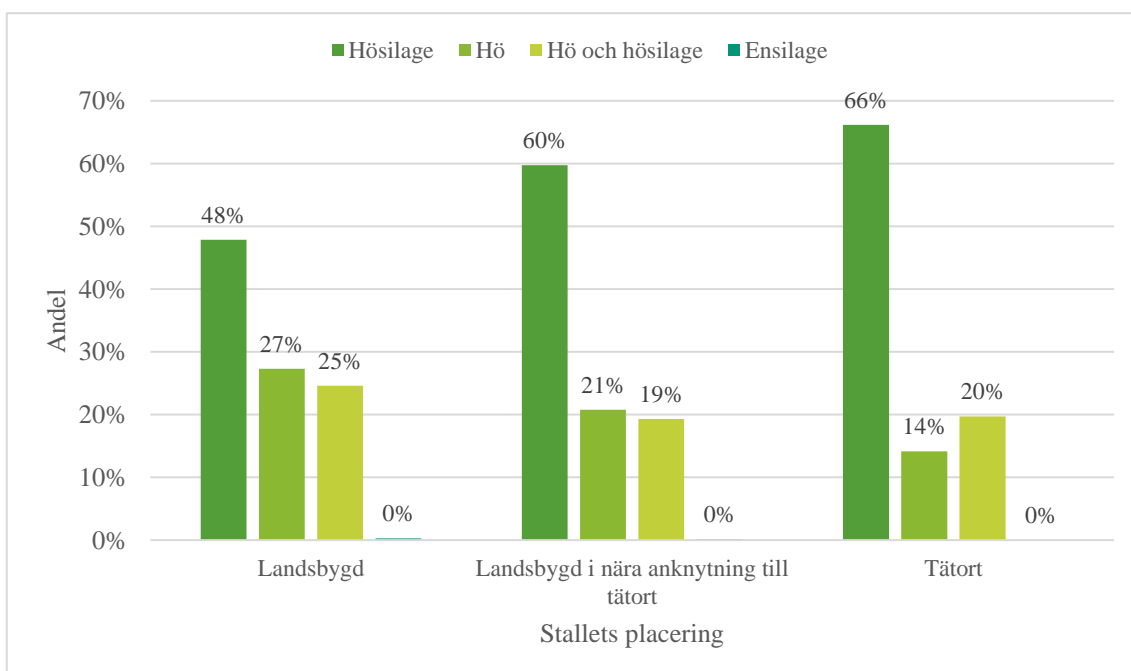
Grovfoder

Majoriteten av hästägarna använde hösilage som grovfoder (se figur 1). Resterande fodrade med hö eller en kombination av hö och hösilage. En liten andel fodrade med ensilage. Fyrtioåtta procent av hästägarna svarade att de kombinerade flera olika sorters grovfoder. Som komplement till grovfoder använde 34% av hästägarna halm och 4% lucern. Det fanns ingen signifikant skillnad mellan geografisk plats och vilken typ av grovfoder som användes.



Figur 1. Diagrammet visar det totala resultatet av de vanligaste grovfodertyperna i Sverige.

Hösilage var det mest använda grovfodret om respondenterna hade sin häst/hästar uppstallade i landsbygd, landsbygd i nära anknäytning till tätort och tätort ($p=0,04$) (se figur 2). Hö användes mest på landsbygd jämfört med landsbygd i nära anknäytning till tätort och tätort ($p=0,04$). Ensilage användes i lägst omfattning oavsett var stallet var placerat och endast på landsbygd och i landsbygd i nära anslutning till tätort.



Figur 2. Diagrammet visar fördelningen av grovfodertyp i landsbygd, landsbygd i nära anknäytning till tätort och tätort i Sverige.

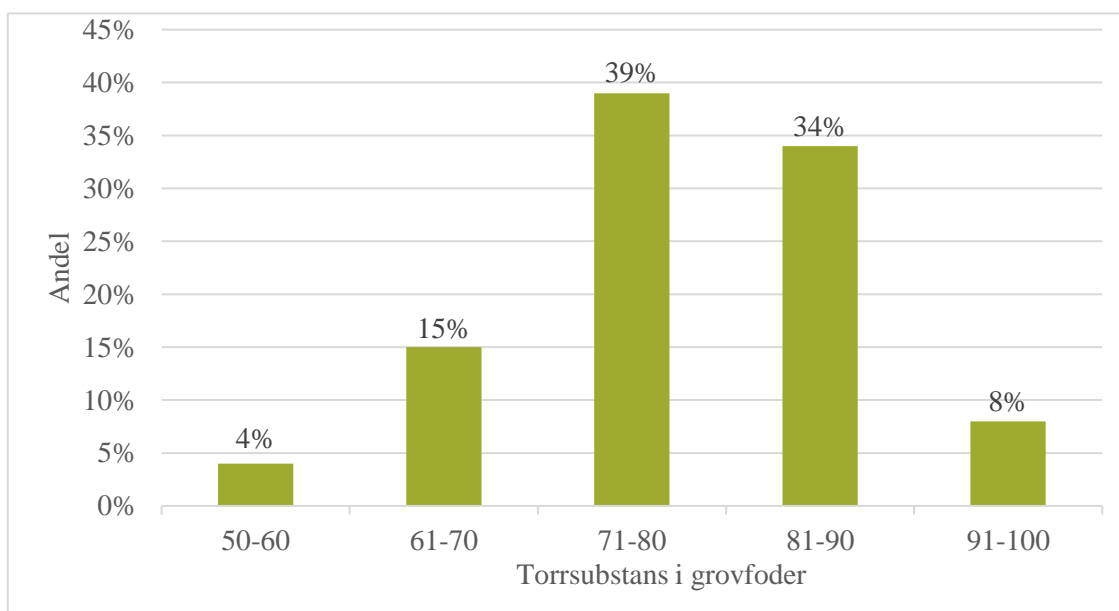
De viktigaste faktorerna vid val av grovfoder var enligt hästägarna den hygieniska kvalitén (28%), näringsinnehåll (26%) och tillgänglighet (15%). Samtidigt var det en stor andel som inte hade möjlighet att välja sitt grovfoder (26%). Andra faktorer som har redovisats är egenproducerat grovfoder (4%) och två procent valde grovfoder efter

priset. Ytterligare faktorer som uppgetts är förvaringsmöjligheter och grovfodrets struktur. Det kunde inte påvisas någon geografisk skillnad. Däremot var näringsinnehåll den viktigaste faktorn för respondenter som använde hösilage (se tabell 1)

Tabell 1. Visar vilka faktorer som avgör svenska hästägares val av grovfoder i de olika grovfodertyperna.

Faktorer	Hösilage	Hö	Hö och hösilage	Ensilage
Hygien	21%	40%	35%	42%
Näringsinnehåll	29%	21%	22%	25%
Tillgänglighet	12%	21%	17%	8%
Skördar eget grovfoder	3%	1%	6%	8%
Pris	1%	2%	2%	8%
Kan ej välja	34%	15%	18%	8%

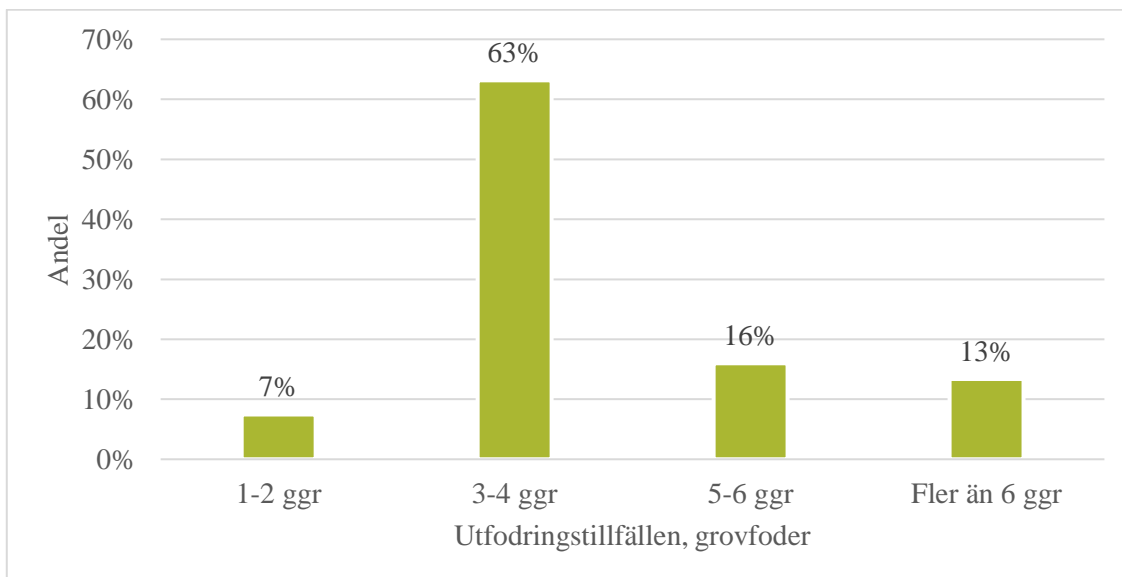
Majoriteten av hästägarna (77%) uppgav att de utfodrade med lika stor mängd grovfoder som tidigare år. Fjorton procent uppgav att de utfodrade med en mindre mängd grovfoder och 9% utfodrade med större grovfodergiva än tidigare år. På frågan om respondenterna utfodrade med analyserat grovfoder svarade 52,5% ja och 47,5% nej. På frågan vilken torrs substans (ts) det analyserade grovfoder hade var det 39,5% av respondenterna som kunde svara på vilket värde deras foder hade. Det genomsnittliga ts-värdet var 76% och standardavvikelsen var elva. (se figur 3).



Figur 3. Diagrammet visar spridningen på ts-värde i grovfoder i Sverige.

Utfodringsrutiner

Det vanligaste antalet utfodringsstillfällen av grovfoder var tre till fyra gånger per dag. Övriga uppgav att de dagligen utfodrade med grovfoder fem till sex gånger, mer än sex gånger per dag och en till två gånger per dag (se figur 4).

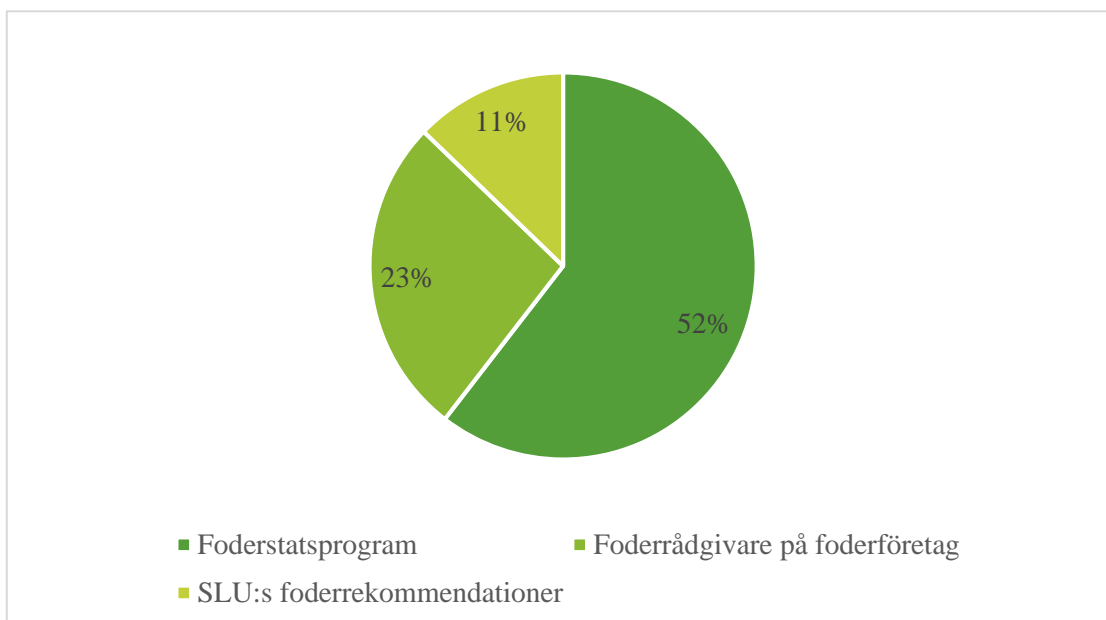


Figur 4. Diagrammet visar totala resultatet av antalet utfodringstillfällen för grovfoder.

Kraftfoder utfodrade majoriteten (66%) med en till två gånger per dag, 17% utfodrade med kraftfoder tre till fyra gånger per dag och resterande (16%) utfodrade inte med kraftfoder. Ingen av respondenterna svarade att de utfodrade med kraftfoder 5 till sex gånger per dag eller fler än sex gånger per dag.

Foderstat

På frågan om respondenterna beräknade foderstater svarade 51% ja och 49% nej. Av de som svarade ja beräknade majoriteten foderstater med hjälp av foderstatsprogram, en andel svarade att de tog hjälp av foderrådgivare på foderföretag och resterande beräknade foderstater med hjälp av SLU:s foderrekommendationer (se figur 5).



Figur 5. Diagrammet visar val av metod för beräkning av foderstater.

Fjorton procent av hästägarna svarade att deras hästar hade fri tillgång på grovfoder, av dessa svarade 59% att de ej beräknar foderstat och 41% svarade att de beräknar foderstat. Av respondenterna var det 2,3% (81 enkäter, 105 hästar) vars data kunde

användas för att fastställa foderstater. Av dessa utfodrade majoriteten (90%) med mer grovfoder än SLU:s rekommenderade minimum nivå, resterande 10% gav minimum mängden (1kg ts/100kg häst) enligt rekommendationerna. Ingen foderstat där fodergivningen låg under SLU:s rekommendationer kunde påvisas.

Det var respondenter (10%) som svarade att de beräknade foderstat men uppgav även att de ej hade analyserat grovfoder. Vid frågan om hur foderstaten beräknas förekom svar där respondenterna (1%) lutade sig mot sin erfarenhet.

Avvikande beteende

Majoriteten (94%) svarade att deras hästar inte hade några avvikande beteenden och 6% svarade att deras häst/hästar hade ett avvikande beteende. Det avvikande beteende som förekom mest var krubbitning (46%), 14% av hästarna vävde, 13% boxvandrade, ytterligare 12% svarade att deras häst/hästar bet på boxinredning/hagstolpar, 4% hade fångkänslighet, 3% luftsnaappare och 2% upplevde att deras häst uppvisade ett argt beteende. Resterande (6%) specificerade ej sin hästs avvikande beteende.

Kolik

Nittio procent uppgav att deras hästar inte hade haft någon form av kolik det senaste tolv månaderna. Dock svarade tio procent av respondenterna att deras häst eller hästar haft kolik under det senaste året. Den vanligaste formen var förstoppningskolik (49%) medan 44% hade hästar som drabbats av gaskolik och 7% hade hästar som drabbats av gruskolik. Av dessa tio procent svarade majoriteten att de utfodrade med hösilage (55%), hö och hösilage (23%) och hö (22%). De hästar som utfodrades med grovfoder fler än sex gånger per dag påvisade lägre kolikrisk än de hästar som utfodrades färre gånger per dag ($p=0,03$).

Magsår

På frågan om respondenterna hade häst eller hästar som drabbats av magsår de senaste tolv månaderna svarade 98,5% nej och 1,5% ja. Inget signifikant samband kunde ses mellan förekomsten av magsår och antalet utfodringsstillfällen av grovfoder. De hästar som utfodrades med kraftfoder fler än fem gånger per dag påvisade lägre förekomst av magsår än de hästar som utfodrades med kraftfoder färre gånger per dag ($p=0,003$).

DISKUSSION

Grovfoder

Den största andelen av respondenterna (55%) utfodrade med hösilage till sina hästar. Denna siffra är en markant skillnad i förhållande till Holmquist (2000) där respondenterna svarade att enbart 14 % utfodrade med hösilage/ensilage. Även Henricson (2007) visar att ett lägre antal hästägare (32%) använde hösilage/ensilage som fodermedel.

Ett inplastat grovfoder är oftast lättare att förvara för hästägare och många grovfoderproducenter har under de senaste åren specialiserat sig på att producera inplastat grovfoder för hästar. En fördel är också att grovfodret oftast levereras hem till gården och kan förvaras ute utan behov av stora förvaringsutrymme och ekonomibyggnader. Storleken på balarna varierar mycket och det är inte ovanligt att enskilda hästägare köper hösilage i mindre balar (Ivarsson, 2021, pers. medd.) för att

bibehålla hygienisk kvalitet om de endast har ett par hästar att utfodra. Mindre balar gör också att hästägarna har lättare att hantera grovfodret ur ergonomisk synpunkt och stora maskiner behöver inte alltid finnas tillgängligt för att flytta fodret.

Att utfodra med ensilage/hösilage tycks vara mer utbrett i Sverige än i flera andra länder. En engelsk studie (Mellor et al. 2001) visar att endast 18 % av ridhästar i norra Storbritannien utfodrades med ensilage eller hösilage och resterande (87 %) utfodrades med hö. För att minimera grovfoderbyten som kan påverka hästens mikroorganismer i grovtarmen negativt är det en fördel att utfodra med ett grovfoderparti med samma näringsvärde under stora delar av året (Muhonen et al. 2009a). Då kan också ett inplastat grovfoder vara en fördel då allt kan levereras till gården eller anläggningen och förvaras utomhus där det i många fall finns gott om plats för förvaring. Hästägare med ett mindre antal hästar har inte heller alltid möjlighet att förvara stora volymer hö så det behåller god hygienisk kvalitet under många månader. Om en större produktion av hö ska köpas in och förvaras på lämplig plats krävs förvaringsyta inomhus vilket kan vara svårare att hitta då många mindre gårdar inte längre har stora ekonomibygnader till förvaring.

Hö användes mest av hästägare som bor på landsbygd och här kan förvaringsmöjligheterna spela en roll för resultatet. Hästägare som bor på landsbygd producerar med stor sannolikhet också en större andel av sitt grovfoder själva och då är valmöjligheten att producera och utfodra med hö större då det kanske finns andra förvaringsmöjligheter. För anläggningar med ett mindre antal hästar kan hö vara att föredra då förbrukningen av grovfoder inte är så hög. Vid varmt väder eller vid hög luftfuktighet kan en öppnad hösilagebal behöva användas upp inom 3-5 dagar för att den inte ska förlora sin hygieniska kvalitet. Vid lägre förbrukning av grovfoder kan hö vara att föredra då det håller sin hygieniska kvalitet betydligt längre så länge det förvaras skyddat och torrt.

Grovfoderbrist

Torkan år 2018 i Sverige ledde till avsevärt mindre skördar av vallfoder och spannmål än normalt (Spörndly et al. 2019). Grovfoderbristen år 2018 var inget som hade tydlig påverkan på svaren kring utfodringsrutinerna av grovfoder i denna studie. Då majoriteten av hästägarna (77%) uppgav att de utfodrade med lika stor mängd grovfoder som tidigare år. Nio procent uppgav till och med att de utfodrade med större mängd grovfoder än tidigare år. Det var heller ingen foderstat där grovfodergivan var under SLU:s rekommendationer (1kg ts/100kg kroppsvikt) som kunde påvisas i denna studie. Fjorton procent uppgav dock att de utfodrade med en mindre mängd grovfoder än föregående år. Det går dock inte att visa att minskningen av grovfoder hade ett samband med årets grovfoderbrist. Då en minskning i grovfodret kan ha haft många faktorer såsom justerad foderstat på grund av hästens hull och förändring i hästens aktivitet. Det går heller inte att utesluta att hästägaren bytt häst/hästar och därför svarat att grovfodergivan förändrats. För att tydligare få svar på huruvida förändringen i foderstaten i enskilda fall berodde på grovfoderbrist kunde ytterligare en följdfråga kopplat till detta utformats i enkäten. Det förekom enkätsvar där respondenterna uttryckt att det varit svårare än tidigare år att köpa lämpligt grovfoder och att de därför har fått kompromissa kring grovfodrets kvalitet och/eller näringsvärde.

Utfodringsrutiner

I denna studie var det vanligaste antalet utfodringsstillfällen av grovfoder tre till fyra gånger per dag och kraftfoder utfodrade majoriteten (66%) med en till två gånger per

dag. Vilket är liknande resultat som Henricson (2007) uppmätte i sin studie, där majoriteten (56%) utfodrade med grovfoder fyra gånger per dygn och majoriteten (54%) utfodrade med kraftfoder tre gånger per dygn. Även Skantz & Nyman Myr (2018) visade i sin studie att majoriteten (60%) utfodrade grovfoder tre till fyra gånger per dag. Antalet utfodringstillfällen kan inte beskriva hur en hästs dagliga intag ser ut, då mängden foder vid varje tillfälle är väsentligt. Det kan dock beskriva hästägares beteende och visa vanliga foderrutiner. Detta kan ge en bättre uppfattning om hur en foderstat bör balanseras för att både optimera hästens välmående, tillfredsställa tuggtid och samtidigt passa in för antalet fodertillfällen. För hästens digestion är många små givor att föredra, detta kan uppnås med många utfodringstillfällen med liten mängd grovfoder vid varje giva eller också genom att hästen har fri tillgång på grovfoder.

Faktorer vid val av grovfoder

Cirka en fjärdedel av respondenterna (26%) hade inte möjlighet att välja vilket grovfoder de skulle utfodra med. Detta kan bero på att många hästägare har sin häst inackorderad i ett stall där stallägaren tar beslut om vilket foder som köps in. De viktigaste faktorerna vid val av grovfoder var enligt hästägarna den hygieniska kvalitén (28%), näringsinnehåll (26%) och tillgänglighet (15%). Genom analyserat grovfoder kan valet av grovfoder enkelt göras för de hästägare som tyckte att näringsinnehåll var den mest avgörande faktorn. Grovfodrets hygieniska kvalitét kan kontrolleras dagligen av användaren genom att se och lukta på grovfodret. För att fastställa grovfodrets hygien behöver det göras en mikrobiologisk hygienanalys, där mängden bakterier, jäst- och mögelsvampar kontrolleras (SLU 2013). Det hade varit intressant att veta vilken kontroll respondenterna gjort på sitt grovfoder för att fastställa grovfodrets hygien eftersom det var den viktigaste faktorn vid val av grovfoder i denna studie. Om det är genom hästägarnas egen uppfattning om grovfodrets hygien eller om hygienkontroll gjorts genom mikrobiologisk hygienanalys för att fastställa grovfodrets hygien.

Foderstat

Majoriteten (51%) av hästägarna svarade att de hade en beräknad foderstat till sin eller sina hästar. Det är en lite lägre siffra än vad som uppmäts av Henricson (2007) där resultatet visar att 54% av respondenterna beräknade foderstater. Henricsons enkätstudie hade ett betydligt lägre antal respondenter än denna enkätstudie vilket kan påverka resultatet till stor del. Majoriteten av respondenterna i vår studie (52%) beräknade foderstater själva med hjälp av foderstatsprogram och endast 23% tog hjälp av foderrådgivare på foderföretag.

Det finns i dagsläget flera olika kostnadsfria foderstatsprogram på marknaden, bland annat på hastsverige.se. Här har hästägaren själv möjlighet att lägga in olika näringsvärden och beräkna en foderstat efter dessa siffror och hästens behov. Då behöver också hästarnas tillägg redovisas som bland annat kan vara dräktighetstillägg, tillväxttillägg och/eller arbetstillägg utöver underhållsbehovet. Arbetstillägg kan vara svårt för en oerfaren hästägare att räkna ut och många hästägare kan behöva hjälp att beräkna ett arbetstillägg på en lämplig nivå. Om hästens arbetstillägg är missbedömt och hästen arbetar på lägre nivå än redovisat vid foderstatsberäkning finns det en risk att hästens behov av energi redan är täckt och ett överskott kan leda till övervikt. Frøpe (1998) skriver att övervikt hos hästar har i många år varit ett vanligt problem och många hästägare har svårt att bedöma hur en överviktig häst ser ut. Detta uppmärksammade också Carroll & Huntington (1988) i sin studie där ett stort antal hästägare ofta

missbedömde sina hästars hullstatus. Det kan finnas fall då hästägare av okunskap utfodrar med större giva kompletteringsfoder än nödvändigt, vilket kan leda till övervikt om hästens arbete inte är beräknat på rätt nivå.

En andel av hästägarna (39,5%) visste vad de hade för ts-halt i sitt grovfoder samtidigt som 51% av hästägarna beräknade foderstater enligt enkätsvaren. För att beräkna en foderstat till sin häst är det viktigt att veta ts-värdet i det grovfoder som det beräknas foderstat kring. Eftersom ts-värdet redovisar hur stor andel vatten och näring grovfodret innehåller är det en förutsättning att veta för att beräkna en komplett foderstat. Kan det vara så att många privathästägare anser att de beräknar en foderstat till sina hästar men inte förstår innebörden av vad en beräknad foderstat är? Att beräkna en foderstat korrekt kräver stor erfarenhet och även om det finns flertalet olika foderstatsprogram på marknaden krävs god kunskap för att beräkna och tolka foderstatsberäkningen rätt. En andel av respondenterna (10%) svarade att de beräknar foderstat men svarade också att de inte har ett analyserat grovfoder. Dessa svar bekräftar också att det finns en stor kunskapsproblematik kring vad en beräknad foderstat innebär och att mer utbildning behövs till hästägare hur en foderstatsberäkning skall göras korrekt.

Endast 23% av respondenterna svarade att de tog hjälp av foderrådgivare på foderföretag, vilket är en låg siffra då foderstatsberäkningar i de flesta fall är kostnadsfria hos olika hästfoderföretag. Foderrådgivare som är anställda på olika foderföretag gör i första hand foderstatsberäkningar där de rekommenderar de produkter som de själva säljer. Framförallt för att de har störst utbildning kring deras egna produkter och i många fall själv varit med och utvecklat dem. Många foderrådgivare utgår från hästägarens grovfoderanalys och vid behov rekommenderas tillägg till grovfodret. Tillägg är inte sällan enbart mineralfoder och vid behov rekommenderas kompletteringsfoder med utgångspunkt ur det produktsortiment som företaget tillhandahåller (Nilimaa, 2021, pers. medd.).

Det kan vara så att flera hästägare tar hjälp av oberoende foderrådgivare och då valt att kryssa i att de beräknade foderstater via foderstatsprogram (52%) eller med hjälp av SLU:s foderrekommendationer (11%) i vår enkät. En oberoende foderrådgivare kan möjligtvis inge ett större förtroende för hästägaren eftersom denna inte är anställd eller knuten till ett specifikt foderföretag. Däremot bör alla hästägare ha i åtanke att ordet oberoende kan tolkas på olika sätt. De oberoende foderrådgivarna behöver också rekommendera exempelvis mineraler och eventuella kompletteringsfoder från specifika fodermärken som finns på marknaden.

Grovfodergiva

Majoriteten av respondenterna (90%) utfodrade sina hästar med mer grovfoder än SLU:s rekommenderade minimum nivå (1kg ts/100 kg kroppsvikt) och resterande hästägare (10%) utfodrade sina hästar med 1 kg ts/100 kg kroppsvikt. Inga av respondenterna utfodrade sina hästar med en lägre giva än SLU:s rekommenderade minimum nivå. Detta är en positiv utveckling i jämförelse med Henricsons (2007) resultat där sexton procent av hästarna som deltog i enkätstudien utfodrades med 1 kg ts eller mindre per 100 kg kroppsvikt. Det skiljer många år mellan dessa enkätstudier och under de senare åren har vikten av tillräcklig tuggtid eventuellt uppmärksammats i större utsträckning via vetenskapliga studier, i facktidningar och olika webbaserade plattformar. Möjligheten att nå information snabbare via webbaserade plattformar kan ha påverkat hästägare hur de utfodrar sina hästar i förhållande till tuggtid.

Avvikande beteende

Av de hästar som ingick i enkätstudien var det endast 7% som kunde uppvisa någon av beteendestörningarna krubbitning, vävning och boxvandring. Denna siffra är något högre än den som redovisats i Mellor et al (2001) där hästägarna redovisade att det förekom beteendestörningar hos mindre än 1% av populationen. Vilka beteendestörningar det gällde är ospecificerade. Däremot visar Henricson (2007) att av de hästar som ingick i undersökningen uppgavs 13% ha någon typ av avvikande beteende. Redbo et al (1998) redovisade inte hur många hästar som ingick i deras studie men fann att frekvensen av vävning var högst (5%), därefter krubbitning (2,8%) och 1,5% ägnade sig åt boxvandring. Detta gällde fullblodshästar som ingick i studien. De varmblodiga travhästar som ingick i studien hade en lägre frekvens av stereotyper.

Varför frekvensen av beteendestörningar varierar mellan olika undersökningar är svårt att spekulera och diskutera kring. En av faktorerna kan vara att det skiljer sig mellan olika populationer, en annan faktor kan vara hur uppmärksamma hästägarna är i förhållande till stereotyper på sina hästar. I Mellor et als (2001) studie är förekomsten av stereotyper mycket låg i förhållande till andra studier i ämnet och här kan hästägarnas okunskap påverka resultatet. En del av hästägarna hade kanske inte kunskap kring hur olika stereotyper ser ut och därför inte var medvetna om att deras häst hade en typ av beteendestörning. Henricssons (2007) studie visar att ett större antal hästar hade en grovfodergiva under 1 kg ts per 100 kg kroppsvikt jämfört med resultatet i vår studie där inga hästar utfodrades med en grovfodergiva under 1 kg ts per 100 kg kroppsvikt. Om hästar inte får möjlighet att utöva sina naturliga beteende, som innefattar tillräcklig tuggtid kan olika stereotyper uppkomma. Här kan finnas ett samband som bör utvecklas och undersökas djupare i ett annat examensarbete. Samtidigt visar Bachmann et al (2003) i sin studie att hästar som utfodrades med grovfoder vid fyra tillfällen om dagen hade en större risk för beteendestörningar än hästar som utfodrades med grovfoder två gånger om dagen. Detta tros kunna kopplas till förväntan på foder som kan orsaka stress hos hästarna och därför resultera i olika stereotyper. Samtidigt nämner Bachmann et al (2003) att stora givor grovfoder är en av faktorerna för att minimera att stereotyper uppstår och att fler studier i ämnet bör göras.

Kolik

Majoriteten av respondenterna (90%) uppgav att deras häst eller hästar inte haft någon form av kolik de senaste tolv månaderna, däremot hade resterande hästar (10%) haft någon typ av kolik (förstoppningskolik, gaskolik eller gruskolik) under det senaste året. Det är en högre siffra än resultatet i Henricsson (2007) studie som visar att endast 7% av hästarna i studien hade drabbats av kolik 2004. Dock var det ett betydligt färre antal hästar i Henricssons enkätstudie i förhållande till vår studie. The National Animal Health Monitoring System i USA rapporterade att kolik uppskattas varje år drabbar 13,6% av hästarna över 6 månaders ålder (Goncalves et al. 2002). I förhållande till dessa fakta visar vårt resultat en lägre förekomst av kolik vilket är positivt. Däremot är det svårt att jämföra studierna på grund av att de utförts i olika länder där också den praktiska utfodringen kan skilja sig till stor del och hur studien utförts.

Den relativt höga förekomsten av kolik i enkätundersökningen är en negativ utveckling i förhållande till andra liknande studier men har inte kunnat förklaras.

Magsår

Det var endast 1,5% av hästägarna som medverkade i enkätstudien som hade hästar som drabbats av magsår under de senaste 12 månaderna. Dock är det en tolkningsfråga om de respondenter som svarat ja på frågan har ett diagnostiserat magsår på sin häst genom veterinär. Hur respondenterna fått reda på att hästen har magsår är oviss. Vi valde att ha denna fråga som en stängd fråga i enkäten för att inte få en ännu större bearbetningstid med resultatet och eftersom denna fråga inte är specifikt kopplad till våra frågeställningar. Vår studie visar inget signifikant samband mellan förekomsten av magsår och antalet utfodringsstillfällen av grovfoder.

Tamzali et al (2011) resultat visade att en foderstat bestående av kraftfoder i större mängd och stärkelse ökar risken för magsår. Oberoende om hästarna gick på bete eller var uppstallade med traditionella utfodringsrutiner.

Jonsson & Egenvalds (2006) resultat visade att de hästar som utfodrades med hösilage hade lägre nivå av magsår jämfört med de som utfodrades med hö. I vår studie utfodrades en stor andel hästar med hösilage (55%) vilket kan ha ett samband med den låga andelen hästar med magsår i vårt resultat. Om det finns ett eventuellt samband kan enbart antas och behöver undersökas närmare.

Samtidigt visar en dansk studie att en stor andel av de fritidshästar som ingick i studien (83,5%) hade någon typ av magsår. I Luthersson et als (2009) studie ingick endast 201 fritidshästar men frekvensen av magsår var ändå mycket hög i förhållande till vår studies resultat. Magsår hos häst kan vara svårt att upptäcka då symptom inte alltid förekommer, det är därför svårt att fastställa antalet hästar med magsår i vår studie utan en veterinärundersökning.

Material och metod

Enkätstudien har nått ut till en stor grupp hästägare och fick ett stort antal respondenter, 3274 stycken. Enkäten riktade sig till privathästägare med maximalt fyra hästar och spreds till stor del via Hippi.se som är en ridsportstidning och via delningar av privatpersoner inom ridsporten på Facebook. Detta ger vår studie en överblick i hur privatägda ridhästars utfodringsrutiner ser ut men visar inte en helhet av foderrutinerna för hela populationen av Sveriges hästar. De hästar som finns i näringsverksamhet så som rid- och körskolor, tävlingstall inom olika discipliner samt privatägda hästar inom andra discipliner än ridsporten är hästar vi inte fick en överblick av i vår studie. Detta var dock ett medvetet val för att begränsa studien och just rikta in oss på privatägda hästar.

Ett stort gensvar på enkäten ger goda förutsättningar för att få svar på frågeställningarna och ger förhoppningsvis ett mer trovärdigt resultat. Majoriteten av frågorna hade svarsalternativ som respondenterna kunde välja mellan, det förekom också frågor där respondenterna svarade med egna ord. Bearbetning av enkätsvar är tidskrävande och mycket tid har lagts på bearbetning av respondenternas egna kommentarer. För lättare och mer tidseffektiv bearbetning av resultat kunde endast frågor med svarsalternativ ha använts. Enkätsvar har i olika uträkningar behövt räknas bort ur resultatet på grund av otydliga eller ej korrekt ifyllda svar. Majoriteten av svar som fick plockas bort var de där respondenterna fick svara fritt, då många svar var otydliga eller ospecificerade. Något som med hjälp av en förändring i enkätens utformning kunnat undvikas i större

utsträckning. För hästägare som svarade att de hade fler än en häst var det svårt att kopplat och följa information för varje specifik häst. Då vikter, foderstat och även val av grovfoder skiljde sig mellan olika hästar med samma respondent. Detta ledde till att flertalets svar var tvungna att plockas bort på grund av att det inte kunde kopplas till en specifik häst, som var nödvändigt för att kunna göra beräkningar på foderstater kopplat till vikt och ts-värde för varje individ. Respondenter som svarar att det ägde fler hästar än hade även i vissa fall svarat att det använder sig av flertalet grovfodertyper, detta kan ha gett missvisande resultat då det i vissa fall var svårt att tolka ifall hästägaren använde olika grovfodertyper till olika specifika hästar, använde sig av olika typer av grovfoder på olika delar av året eller om den använder sig av en blandning av grovfodertyper till alla sina hästar.

Det förekom svar där en tydlig kunskapsbrist hos hästägarna kunde påvisas, exempelvis ts-värden som ej stämmer överens med den grovfodertyp respondenten svarat att den använde. Även detta är något som kan ha påverkat studiens utfall och resultat.

Nya studier

Ta reda på om privathästägare vet vad en beräknad foderstat innebär.

Slutsats

Förekomsten av kolik var signifikant lägre hos hästarna som utfodrades med grovfoder fler än sex gånger per dag jämfört med hästarna som utfodrades med grovfoder vid färre tillfällen.

De viktigaste faktorerna hos respondenterna var den hygieniska kvalitén, grovfodrets näringsinnehåll och tillgänglighet. Samtidigt hade en andel hästägare själv inte möjlighet att välja vilket grovfoder de skulle utfodra med.

Studiens resultat visade att majoriteten av de hästägare som deltagit i enkätstudien utfodrade med mer grovfoder än SLU:s rekommenderade minimum nivå (1kg ts/100kg häst) och resterande hästägare utfodrade sina hästar med 1 kg ts/100 kg kroppsvikt. Inga av respondenterna utfodrade sina hästar med en lägre giva än SLU:s rekommenderade minimum nivå.

Författarnas tack

Ett stort tack till vår handledare Linda Kjellberg för all stöttning och hjälp under hela arbetsprocessen. Vi vill också framföra ett stort tack till Hippson.se som publicerade vår enkät på deras webbsida vilket resulterade i ett ännu större antal respondenter. Vi vill också tacka Karin Morgan för hennes hjälp och flexibilitet kring färdigställandet av vårt arbete.

SAMMANFATTNING

I Sverige finns ett stort antal hästar ägda av privatpersoner som inte ingår i näringsverksamhet, beräknat på Jordbruksverkets siffror cirka 266 000 stycken. För att kunna ta hänsyn till hästens naturliga behov som betande grovtarmsförjäsare behöver svenska hästägare kunskap om utfodring och grovfodrets roll för hästens välbefinnande.

Syftet med studien var att göra en nulägesanalys av faktiska foderrutiner bland

privatägda ridhästar i Sverige.

Denna studie var utförd som en enkätstudie. Via Google Docs skapades en webbenkät som innehöll 18 frågor och enkäten skickades ut till respondenterna via Facebook och Hippson.se. Enkäten riktade sig till privathästägare med maximalt fyra hästar och frågorna besvarades anonymt. Insamling av enkätsvar pågick i 14 dagar under februari 2019. Sammanlagt samlades det in 3274 svar, vilket omfattar ca 6800 hästar.

Majoriteten (55%) av hästägarna använde hösilage som grovfoder. Resterande fodrade med hö eller en kombination av hö och hösilage. En liten andel fodrade med ensilage (se figur 1). Hösilage var det mest använda grovfodret om respondenterna hade sin häst/hästar uppstallade i landsbygd, landsbygd i nära anknytning till tätort och tätort ($p=0,04$) (se figur 2). Hö användes mest på landsbygd jämfört med landsbygd i nära anknytning till tätort och tätort ($p=0,04$). Ensilage användes i lägst omfattning oavsett var stallet var placerat och endast på landsbygd och i landsbygd i nära anslutning till tätort.

Det genomsnittliga torrsubstansvärdet var 76% och standardavvikelsen var 11. Största delen av respondenterna hade ett grovfoder med ts-värde mellan 71-80%, resterande hade ett ts-värde mellan 81-90% och mellan 61-70%. En liten del hade värde mellan 91-100% ts och minsta andelen hade värde mellan 50-60% ts (se figur 3).

Studiens frågeställningar och slutsatser:

Hur påverkar grovfodret hästens hälsa och beteende?

Förekomsten av kolik var signifikant lägre hos hästarna som utfodrades med grovfoder fler än sex gånger per dag jämfört med hästarna som utfodrades med grovfoder vid färre tillfällen.

Vilka faktorer påverkar hästägarens val av grovfoder?

De viktigaste faktorerna hos respondenterna var den hygieniska kvalitén, grovfodrets näringsinnehåll och tillgänglighet. Samtidigt hade en andel hästägare inte möjlighet att välja vilket grovfoder de skulle utfodra med.

Hur ser en genomsnittlig daglig grovfodergiva ut?

Studiens resultat visade att majoriteten av de hästägare som deltagit i enkätstudien utfodrade med mer grovfoder än SLU:s rekommenderade minimum nivå (1 kg ts/100 kg kroppsvikt) och resterande hästägare utfodrade sina hästar med 1 kg ts/100 kg kroppsvikt. Inga av respondenterna utfodrade sina hästar med en lägre giva än SLU:s rekommenderade minimum nivå.

REFERENSER

Litteratur

- Attrell, B. Björnhag, G. Dalin, G. Furugren, B. Philipsson, J. Planck, C & Rundgren, M. (2002). *Hästens biologi, utfodring och avel*. Gjövik, Natur och Kultur
- Bachmann, I., Audigé, L., Stauffacher, M. 2003. Risk factors associated with behavioural disorders of crib-biting, weaving and box-walking in Swiss horses. *Equine Veterinary Journal*, 35, ss. 158-163.
- Björnhag, G. (2000). *Växtätarna – kompendium i fodersmältningsorganens funktion hos de växtätande djuren*. 8. Uppl. Institutionen för djurfysiologi, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala
- Buff, P.R., Dodds, A.C., Morrison, C.D., Whitley, N.C., McFadin, E.L., Daniel, J.A., Djiane, J & Keisler, D.H. (2002). Leptin in horses: tissue localization and relationship between peripheral concentrations of leptin and body condition. *Journal of Animal Science*, 80 (11), ss. 2942-2948
- Caroll, C. L. & Huntington, J. P. (1988). Body condition scoring and weight estimation of horses. *Equine Veterinary Journal*, 20 (1), ss. 41-45.
- Cohen, N.D., Gibbs, P.G. & Woods, A.M. (1999). Dietary and other management factors associated with colic in horses. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, vol. 215, nr. 1, ss. 53-60.
- Connysson, M. (2009). *Fluid balance and metabolic response in athletic horses fed forage diets*. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens utfodring och vård. (Rapport 272).
- Cooper, J.J & McGreevy, P.D. (2002). Stereotypic Behavior in the Stabled Horse: Cause, Effects, and Prevention Without Compromising Horse Welfare. *The Welfare of Horse*, vol. 1, ss. 99-124.
- Duncan, P. (1980). Time-budgets of Camargue horses. II. Time-budgets of adult horses and weaned sub-adults. *Behaviour*, vol. 72, ss. 39-43.
- Ellis, J.M., Hollands, T. & Allen, D.E. (2002). Effect of forage intake on bodyweight and performance. *Equine Exercise Physiology 6. Equine vet. J. Suppl.*, vol. 34, ss. 66-70.
- Frape, D. (1998). *Equine Nutrition and Feeding*. 2. uppl. Blackwell Science Ltd.
- Goncalves, S., Julliard, V & Leblond, A. (2002). Risk factors associated with colic in horses. *Veterinary Research*, vol. 33, nr. 6, ss. 641-652.
- Hudson, J.M., Cohen, N.D., Gibbs, P.G. & Thompson, J.A. (2001). Feeding practices associated with colic in horses. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, vol 219, no. 10, ss. 1419-1425.
- Henricson, A. (2007). *Utfodring och hälsa hos privatägda ridhästar*. Sveriges Lantbruksuniversitet. Institutionen för husdjurens utfodring och vård (Examensarbete 248)
- Jansson, A. & Lindberg, L. (2012). A forage-only diet alters the metabolic response of horses in training. *Animal*, 6:12, ss. 1939-1946.

- Jonsson, H & Egenvall, A. (2006). Prevalence of gastric ulceration in Swedish Standardbreds in race training. *Equine Veterinary Journal*, 38(3), ss. 209-213.
- McGreevy, P. D., Cripps, P.J., French, N.P., Green, L.E & Nicol C.J. (1995). Management factors associated with stereotypic and redirected behavior in the Thoroughbred horse. *Equine vet. J*, vol. 27, ss. 86-91.
- Mellor, D.J., Love, S., Walker, R., Gettinby, G. & Reid, S.W.J. (2001). Sentinel practice-based survey of the management and health of horses in Northern Britain. *Veterinary Record*, 149(14), ss. 417-423
- Muhonen, S., Julliand, V., Lindberg, J. E., Bertilsson, J., Jansson, A. (2009a). Effects on the equine colon ecosystem of grass silage and haylage diets after an abrupt change of hay. *Journal of Animal Science*, Vol. 87, pp. 2291-2298.
- Olsson, H. & Sörensen, S. (2007). *Forskningsprocessen*, 2 uppl., Stockholm, Liber AB.
- Parker, M., Goodwin D., & Readhead, E. (2008). Survey of breeders management of horses in Europe, North America and Australia: Comparison of factors associated with the development of abnormal behaviour. *Applied animal behaviour Science*, vol. 114, ss. 206-215.
- Redbo, I., Redbo-Torstensson, P., Ödberg, F.O., Hedendahl, A & Holm, J. (1998). Factors affecting behavioural disturbances in race-horses. *Animal Science 1998*, vol 66, ss. 475-481.
- Skantz, P. & Nyman Myr, C. (2018) *Hästhållarens val av strömaterial*. Sveriges Lantbruksuniversitet. Institutionen för husdjurens utfodring och vård.
- Spörndly, R., Bergkvist, G., Nilsson-Linde, N., & Eriksson, T. (2019). *Ersättningsfoder till nötkreatur vid grovfoderbrist*. Sveriges Lantbruksuniversitet. Institutionen för husdjurens utfodring och vård (Rapport 301)
- Sveriges Lantbruksuniversitet. (2013). Jansson, A., Rundgren, M., Lindberg, J. E., Muller, C., Conysson, M., Kjellberg, L & Lundberg, M. *Utfodringsrekommendationer för häst*.
- Sök och skrivguiden
- Tamalzi, Y. Marguet, C. Priymenko, N. & Lyazrhi, F. (2011). Prevalence of gastric ulcer syndrome in high-level endurance horses. *Equine Veterinary Journal*, 43(2), ss. 141-144.

Internet

Jordbruksverket (2018). *Hästhållning i Sverige 2016*.

<https://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/ra1812.html> (Hämtad 2018-09-28)

Personliga meddelanden

David Ivarsson, Grovfoderproducent, Stora Bränna AB, 2021-04-16

Sanne Nilimaa, Produktchef Krafft hästfoder, 2021-04-25

Lästa men ej refererade källor

Elander, R & Hellström, E. (2009). *Vad är minimal grovfodergiva till häst – en litteraturstudie*. Sveriges lantbruksuniversitet. Hippologprogrammet (Fördjupningsarbete 2009: 368)

Penander, S & Stening, H. (2004). *Utfodringsrutiner i olika stall i Sverige*. Sveriges lantbruksuniversitet. Hippologprogrammet (Fördjupningsarbete 2004: 262)

Planck, C. & Rundgren, M. (2005). *Hästens näringsbehov och utfodring*. 2 uppl., Stockholm, Natur och Kultur

BILAGOR

Enkätfrågor

1. Var har du din häst/hästar uppstallade?

- Södra Sverige
- Mellersta Sverige
- Norra Sverige

2. Är hästen/hästarna uppstallade i...

- Landsbygd
- Tätort
- Landsbygd nära anknytning till tätort

3. Hur många hästar har ni?

- 1- 2 st
- 3- 4 st

4. Vad väger er häst/hästar?

.....

5. Vilket/vilka grovfoder används?

- Hö
- Hösilage
- Halm
- Annat

6. Vilken faktor är viktigast när du väljer grovfoder?

- Jag kan inte välja mitt grovfoder
- Pris
- Näringsinnehåll/analyserat grovfoder
- Tillgänglighet
- Hygien
- Annat.....

7. Ger du samma mängd grovfoder i år som tidigare år?

- Skiljer sig inte
- Ger normalt större mängd grovfoder
- Ger normalt mindre mängd grovfoder

8. Är grovfodret analyserat?

- Ja
- Nej

Ange anledning till varför/varför inte

Om ja, vilken ts-halt har grovfodret?

9. Hur många gånger per dag utfodras hästen/hästarna med grovfoder?

- 1-2
- 3-4
- 5-6
- Mer än 6 gånger

10. Hur många gånger per dag utfodras hästen/hästarna med kraftfoder?

- 1-2
- 3-4
- 5-6
- Mer än 6 gånger

11. Hur många kg grovfoder respektive kg kraftfoder består foderstaten/foderstaterna av?

- 100 % grovfoder
-

12. Beräknas foderstater?

- Ja
- Nej

Ange anledning till varför/varför inte....

Om ja, hur?

- Med hjälp av foderrådgivare från foderföretag
- Med hjälp av SLUs foderrekommendationer
- På egen hand med lämpligt dataprogram
- Annat.....

13. Har din häst något avvikande beteende?

- Vävning
- Boxvandring
- Krubbitning

- Annat
- Inget

14. Har din häst drabbats av kolik under de senaste 12 månaderna?

- Ja
- Nej

Om ja – vilken typ av kolik drabbades din häst av?

- Gruskolik
- Gaskolik
- Förstoppningskolik

15. Har din häst drabbats av magsår senaste 12 månaderna?

- Ja
- Nej

