

Vilket stall är mest ekonomiskt för uppfödning av ungtjurar?

— Which is the most economical housing system for growing cattle?

Oskar Andersson & Jonathan Dernerud



Vilket stall är mest ekonomiskt för uppfödning av ungtjurar?

Which is the most economical housing system for growing cattle?

Oskar Andersson & Jonathan Dernerud

Handledare: Madeleine Magnusson, SLU, Institutionen för biosystem och teknologi

Examinator: Anders Herlin, SLU, Institutionen för biosystem och teknologi

Omfattning: 10 hp

Nivå och fördjupning: Grundnivå, G1E

Kurstitel: Examensarbete för lantmästarprogrammet inom lantbruksvetenskap

Kurskod: EX0619

Program/utbildning: Lantmästare - kandidatprogram

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2018

Omslagsbild: Oskar Andersson

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

Nyckelord: Tjuruppfödning, kostnader ungnötstall, inhysningssystem ungnöt.



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds-
och växtproduktionsvetenskap
Institutionen för biosystem och teknologi

Förord

Lantmästare-programmet är en 3 årig universitetsutbildning vilken omfattar 180 högskolepoäng. En av de obligatoriska delarna i den är att genomföra ett eget arbete som ska presenteras med en skriftlig rapport och ett seminarium. Detta arbete kan t.ex. ha formen av ett mindre försök som utvärderas eller en sammanställning av litteratur vilken analyseras. Detta arbete är utfört under programmets andra år och arbetsinsatsen ska motsvara minst 6-7 veckors heltidsstudier (10 hp).

Vi båda är intresserade av uppfödning av tjurar och kommer jobba med det i framtiden. Därför tyckte vi att det vore intressant att undersöka de olika stallmodellerna som idag byggs för uppfödning av tjurar. Vilka fördelar och nackdelar de olika stalltyperna har för djuren samt ur en ekonomisk synvinkel.

Ett varmt tack riktas till alla lantbrukare som vi har fått intervjuas och som har låtit oss ta del av deras nyckeltal så att vi har kunnat få fram ett så verkligt resultat som möjligt. Även ett stort tack till Madeleine Magnusson som hjälpt oss som handledare. Vi vill även tacka våra kurskamrater som gett oss tips och råd.

Alnarp (2018 oktober)

Oskar Andersson & Jonathan Dernerud.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	5
SUMMARY	7
INLEDNING	8
BAKGRUND	8
MÅL OCH SYFTE	8
AVGRÄNSNING	8
LITTERATURSTUDIE	9
OLIKA STALL	9
LIGGBÅSSTALL	9
SPALTBOXSTALL	10
STALL MED DJUPSTRÖBÄDD OCH SKRAPAD GÅNG	11
ARBETSTID I STALLEN	12
MATERIAL OCH METOD	13
LITTERATURSTUDIEN	13
ENKÄTEN	13
BERÄKNINGAR	13
RESULTAT	15
ENKÄTEN	15
SPALTBOXSTALL-EKONOMI	15
LIGGBÅSSTALL-EKONOMI	17
STALL MED DJUPSTRÖBÄDD OCH SKRAPGÅNG-EKONOMI	19
KOSTNADSJÄMFÖRELSE MELLAN OLIKA STALLTYPER	21
DISKUSSION	22
ALLMÄNT	22
SPALTBOXSTALL	22
LIGGBÅSSTALL	23
STALL MED DJUPSTRÖBÄDD OCH SKRAPAD GÅNG	23
KOSTNADSBERÄKNING	24
RÄTT METOD OCH UTRUSTNING:	25
SLUTSATS	25
REFERENSER	26
SKRIFTLIGA	26
MUNTLIGA	27
BILAGOR	28

SAMMANFATTNING

För att få fram fakta om olika stalltyper som sedan kan användas vid eventuella byggnadsplaner har vi undersökt fördelarna och nackdelarna med att föda upp tjurar i spaltboxstall, liggbåsstall och stall med djupströbädd och skrapad gång ur en ekonomisk men också ur djurvälstånd-synpunkt. I arbetet ingår en litteraturstudie och vi genomförde även en egen studie genom att skicka ut enkäter till lantbrukare som hade erfarenhet av de olika stallen. Kostnader och synpunkter samlade in. Då svarsfrekvensen var låg via mejl fick vi ganska snart gå över till att ringa upp lantbrukare istället och intervjua dem över telefon.

I resultaten har vi vägt samman vad vi har kommit fram till om stallen i litteraturstudien och genom vår undersökning. Det syns tydligt att det som har tagits upp i litteraturstudien även är vad som syns i vår undersökning.

Spaltboxstall är det mest yteffektiva stallet, dock måste spaltboxstallarna vara isolerade så att det inte blir drag genom spalten under tjurarna. Det går även fort om någon tjur blir dålig i ett spaltboxstall. Eftersom ytan i spaltboxarna är liten är det viktigt att lätt kunna ta ut sjuka djur ur boxen. En nedsatt individ har inte någon chans att komma undan inne i boxen.

Liggbåsstallen är smidiga och lättskötta. Största farorna för djuren är när de springer runt och rider på varandra, så en rekommendation är små grupper för att minska hastigheten när de rider på varandra i skrapgångarna. Liggbåsstall ser trevligare ut för oss men vid ungtjursuppfödning finns de saker man bör tänka på, så som att hålla homogena grupper och vänja tjurarna att ligga i liggbåsen i tidig ålder för att undvika djur som lägger sig i skrapgångarna.

Djupströbäddsstall med skrapad gång är de mest naturliga för djuren, där de bäst kan utföra sina naturliga beteenden och även det stall som djuren växer bäst i enligt de tillfrågade lantbrukarna. Det är bra att skrapa gången utmed foderbordet ofta för att minska ströätgången som är den dyra biten i djupströbäddsstall.

Enligt vår kostnadsberäkning konstaterade vi att bäst ekonomi finns i liggbåsstall och bäst djurhälsa finns i stallar med djupströbädd. Det går att bygga djupströbäddstall billigt men djupströbäddstallar blir snabbt det dyraste stallet om man måste köpa in dyrt strömaterial. Spaltboxstallet är ekonomiskt, lättskött och man kan producera mycket kött per kvadratmeter. Spaltboxstallet är mycket effektivt och lämpligt för ungtjursuppfödning. Ungtjurarna håller sig även renare i spaltboxstallen jämfört med liggbåsstallen då spalten dränerar bort gödseln.

Slutsatsen av arbetet är att det är väldigt stor variation i nyckeltalen mellan lantbrukarna med samma stalltyp. Det kan bero på att man räknar in olika mycket arbetstid, inte tänker på vissa extra arbeten som behöver göras med mera. Det fanns vissa skillnader mellan de olika stalltyperna när man summerar ihop kostnader på sista raden, samtidigt som det skiljer sig mellan lantbrukarna. Det är viktigt att lantbrukaren ser till att verkligen få med allting i sin kalkyl när man räknar på ett stallbygge. Det gäller också att man kan

tänka nytt och försöka se nya lösningar på vardagliga sysslor som gör att det dagliga arbetet blir effektivare.

I framtiden skulle en större studie av det här ämnet behöva göras där fler lantbrukare ingår vilket skulle leda till att resultatet blir mer trovärdigt och mer användbara.

SUMMARY

In order to get more facts about different types of housing systems for finishing cattle we have investigated the pros and cons of three different housing systems from an economic but also animal welfare point of view. The aim is that the report could be used when planning for new farm buildings.

The three different systems are; boxes with fully-slatted floor, cubicles system, and deep litter system with a scraped feeding alley. The reason that we chose those systems were because they are the most used systems for finishing cattle in Sweden.

First, we did a literature review of the three housing systems. Then we conducted our own investigation by sending out questionnaires to farmers in Ostergotland and Vastra Gotaland who had experience of the various systems. Costs and farmers opinions were collected.

In the results we took the facts that we got from the literature study and the results from the questionnaires and put it together. We did calculations with the different costs we got from the farmers. We could clearly see that the results from the questionnaires was very similar to the literature.

The result from our calculation included building costs, costs for working time, costs for litter, and costs for lost animals. The cubicle housing system had the lowest cost of 5371 kr/ year and head. The deep litter system had a cost of 6495 kr/year and head and the housing system with fully-slatted floor had a cost of 6723 kr/year and head.

The conclusion of our study is that it's a large variation of figures and costs between farmers using the same type of housing system. It is always important to farmers doing things in a better and more effective way. Which housing systems the farmer should choose depends more on where the farm is located, the access to litter, and how much time the farmer will spend in the barn. If you choose a barn with deep litter bedding it's important to have enough straw by yourself or to have neighbours who can provide it for you. Otherwise, it will be expensive and we would recommend to build some of the other systems.

Our study is very small with few farmers answering the questionnaires. In the future a more extensive investigation about this topic should be done; involving more farmers from a larger area would give more reliable and useful results.

INLEDNING

Bakgrund

Idag byggs i Sverige framförallt tre olika slags stallmodeller för uppfödning av tjurar och den ena är liggbåsstall där djuren har liggbås att sova i med båsavskiljare och breda skrapgångar där djuren rör sig fritt. Nästa stalltyp är helpaltstall med gummiunderlag. I helpaltstallen är djuren lösa men på en mindre yta som är både ät- och sovplats. Helpaltstall måste vara isolerade då djuren ligger på ett golv med springor i, som dränerar bort gödseln men även blir väldigt dragit om det är kallt. Den sista stalltypen är djupströbädd med skrapad gång, vilket innebär att djuren går fritt på en halmad yta med en skrapgång utmed foderbordet i framkant av boxen. Det finns inte många undersökningar om vilka för- och nackdelar de olika stallmodellerna har. Därför behövs mer fakta om de olika stalltyperna så man lättare kan ta reda på vilket stall man tycker är intressant att bygga för att få en så bra produktion som möjligt.

Mål och Syfte

Målet med arbetet är att ta reda på hur mycket det skiljer i ren byggnadskostnad per djurplats att bygga olika stalltyper för ungtjurar. Vi ville även undersöka hur mycket produktionskostnaderna samt kostnader för strömedel skiljer sig mellan de olika stallmodellerna. I produktionskostnaderna ingår antalet borttagna djur per år, antal arbetstimmar per dag och antalet extra stora jobb per år som t.ex. utgödslingar och tvätt.

Syftet är att få fram fakta om de olika stalltyper som sedan kan användas vid eventuella byggnadsplaner. Rapporten ska kunna användas av lantbrukare som en idéhandbok med för- och nackdelar om de olika stalltyperna.

Avgränsning

Vi har inte jämfört olika utfodringssystem och foderstater. Det är upp till lantbrukaren själv att avgöra vad man tycker fungerar eller så har man redan ett system som man vill fortsätta med. Vi har heller inte räknat med att fastgödsel och flytgödsel har olika värden i växtodlingen och att spridningskostnaderna är olika.

LITTERATURSTUDIE

Olika stall

På jordbruksverkets hemsida där måttkraven för nötkreatur anges finns det tre olika stalltyper. Det finns mått för spaltboxar, det finns mått för ligghallar med eller utan extra gångar som strös med halm eller liknade och det finns mått för lösdriftstall med liggbåsrader (Jordbruksverket 2017). Enligt Andresen. & Ericsson (u.å.), Bergsten (2016) och Fungrbrant & Seeman (2015) finns det fördelar och nackdelar med alla de tre olika stalltyperna vilket vi kommer gå in djupare på.

Liggbåsstall

Enligt Fungrbrant & Seeman (2015) rapport så är liggbåsstallet ett fullt fungerande stall där tjurar växer bra. I deras studie har de besökt 5 olika gårdar och alla de gårdarna hade en slaktålder som var lägre en medelvärdet för Sverige. Vid besöken var alla djuren rena men de noterade att det fanns djur som hade svullna framknän, hasor eller klövar.

Det Fungrbrant & Seeman (2015) har skrivit mycket om i sin rapport är djur som har behövts avlivas eller har självdött i stallet och som de kallar oplanerade utgångar. Medeltalet på antalet oplanerade utgångar var i deras studie 4,4 % med en spridning från 1 % till 10 %. Den genomsnittliga åldern på djuren var ca 12 månader och de ansåg författarna var ett stort problem eftersom djuren då hade varit länge i besättningen och kostat djurägaren mycket pengar då han måste avliva dem och inte få tillbaka de pengarna han har lagt ner på djuren. Anledningarna till den oplanerade utgången var flera. Antingen handlade det om att tjurarna red på varandra och sedan ramlade och slog sönder en höftkula eller fastnade i inredningen och bröt ben. Det kunde också handla om att vissa tjurar inte klarade av den hårda miljön i stallet och därmed fick ledinflammation eller bara tynade bort utan anledning. De gjorde tre obduktioner under försöket och de gav diagnoserna icke bakteriell ledinflammation, att höftryggen var skadad och att ländryggen var skadad.

Det största problemet med liggbåsstall var enligt djurägarna i samma studie som ovan att golven var för hala och när tjurarna blev köns mogna och började rida på varandra så skedde de olyckor som gjorde att fler djur måste avlivas. För att förbättra golven hade de kunnat spåra golven med ett mönster som gör att de blir mindre halkiga. En ägare ansåg att tvärgångarna var det stora olycksfallsproblemet och satte dit gummimattor där istället vilket ledde till färre olyckor. Författarna skriver även att det är viktigt att välja rätt inredning som djuren inte kan fastna i och att se till så att gummimattorna i liggbåsen sitter fast för det minskar antalet svullna leder (Fungrbrant & Seeman 2015).

Djurägarna i studien hade även upplevt att ifall man utfodrade med mer halm i foderstaten och såg till så att djuren hade foder dygnet runt så minskade olyckorna. Det var också viktigt att se till att alla i gruppen var jämnstora annars kan de stora rida på de små vilket

leder till fler skador. Funghrant & Seeman (2015) kunde även se ett mönster efter hur lättillgänglig sjukboxen var i stallen. Om boxen var i samma stall som liggbåsboxarna var antalet oplanerade utgångar lägre än om boxen var i ett annat stall.

Det är viktigt för djurvälståndet att djuren kan ligga så mycket de vill. Unga nötkreatur vill ligga över 60 % av dygnet och därför är det viktigt att det finns en mjuk och bekväm liggyta för djuren. Liggbås måste därför vara mjuka och bekväma så djuren vill ligga i dem (Herlin 2011).

Storleken på liggbåsen har också betydelse för om djuren kommer lägga sig där eller inte. Om båset är för litet kommer djuret bara att ställa sig i det utan att lägga sig och om det är för stort är det risk för att djuren lägger sig på fel sätt och smutsar ner liggytan. Det är det som gör det svårt att föda upp växande djur i liggbås då djuren hela tiden växer och det är bara en liten del av tiden som båset har rätt storlek för djuret. För att få optimal tillväxt på djuren utan att de smutsar ner sig för mycket kan man behöva ställa om inredningen med jämna intervall så att djuren lägger sig rätt i båsen (Herlin 2011).

Spaltboxstall

Helspaltens fördelar är att den är arbetsbesparande, att den inte innebär några ströknoster och att man kan ha många djur per kvadratmeter. Helspaltssystemen ger också färre skador på djuren och färre som dör eller behöver avlivas jämfört med liggbåssystem (Bergsten 2016). Djuren har även samma komfort som i liggbåsen i och med att det 2007 blev krav på att spalten behövde vara klädd med gummi eller något liknade mjukt material (Jordbruksverket 2011). Gummispalt har även i flera försök i Sverige och andra länder visat sig ge bättre tillväxt på djuren än om man har betongspalt. Nackdelen med gummispalten är att golvet inte blir lika genomsläppligt vilket gör att mer gödsel blir kvar i boxen som i sin tur leder till att hygien på djuren blir något sämre (Hessle & Bergsten 2012).

Hygien är viktigt för att djurvälståndet ska vara så bra som möjligt och för att det är livsmedel som produceras. Svårigheten med spaltgolv är att spaltöppningarna ska vara så breda att all gödsel dräneras bort men samtidigt får de inte vara för stora för då kan djuren fastna och skada sig. Sedan kravet på gummispalt infördes har antalet olyckor i boxarna minskat och därför skulle man kunna göra spaltöppningarna större menar Bergsten (2016) vilket skulle leda till en bättre hygien i boxarna. En annan aspekt som Bergsten tycker man behöver ha kontroll på när man har spaltboxar är gödselkonsistensen. Om gödseln är lös dräneras den bra men kletar även på djuren mer än om den är fast. Den fasta gödseln dräneras sämre men smutsar inte ner djuren lika mycket och därför kan det vara bra att tillföra halm i foderstaten ifall gödseln är lös och man får smutsiga djur (Bergsten 2016).

Helspalt är det system som används mest i Europa. Men även där har man börjat märka att betongspalten inte är optimal för tjurar i och med att tjurarnas stå- och liggbeteende inte stämmer överens med andra stalltypers. Därför genomfördes ett försök där tjurarnas beteende, hälsa och viktökning studerades på vanlig betongspalt, perforerat betonggolv (70 hål med 6,5 cm i diameter/m²) och gummibeklätt perforerat betonggolv. Det man kom fram till var att djuren stod upp och åt mer på gummibeklätt betonggolv vilket ledde till att

djuren idisslade mer och därmed växte bättre än de som gick på hård betongspalt. Tjurarna som gick på perforerad betonggolvet åt inte mer än de som gick på vanlig spalt men deras viktökning var betydligt bättre ändå. Resultatet blev alltså att genom att använda perforerat betonggolvet eller framförallt installera gummi på det dränerade golvet kan man öka tillväxten på tjurarna (Cozzi et al. 2013).

Johansson (1995) genomförde en litteraturstudie där han jämförde olika system, han kom fram till att spaltboxarna var bra på att hålla djuren rena och bra ur ett arbetseffektivt perspektiv för de kräver väldigt lite arbete. Men ur ett djurvälståndsperspektiv är boxarna inte lika bra. Djuren kan inte utföra sina naturliga beteenden eftersom boxen måste ha en hög beläggning för att gödseln ska trampas igenom och det leder till att varje djur får en väldigt lite plats att röra sig på. Man strör inget i boxarna, och djurhälsan är inte bra då de får problem med skador på ben och leder. Det är också dyrt att bygga stallen då de måste vara isolerade (Johansson 1995).

Stall med djupströbädd och skrapad gång

Fördelarna med ströbädd med skrapad gång är att miljön för djuren är väldigt bra och djuren kan utföra sina naturliga beteenden. Om man sköter djupströbädden rätt genom att tillföra tillräckligt mycket ny halm kontinuerligt så får man en varm och torr liggyta som kan hjälpa djuren att hålla värmen under vinterhalvåret (Andresen & Ericsson u.å.) Enligt Bergsten (2016) är djupströbädd med skrapgång det systemet där minst olyckor sker och där minst antal djur behöver avlivas i förtid.

Nackdelarna med djupströbädd är att det går åt väldigt mycket halm. Det kostar mycket pengar att köpa in den ifall man inte har tillräckligt med spannmålsodling själv och det tar mycket tid att köra hem den. För att minska halmförbrukningen kan man blanda in torv i bädden. Det fungerar inte att strö med enbart torv för då blir bärigheten i bädden för dålig men om man blandar 50 % halm och 50 % torv får man en bra bädd som även sänker ammoniakavgången från bädden. Man kan också minska halmåtgången genom att skrapa skrapgången oftare vilket leder till att djuren drar med sig mindre gödsel ner i bädden (Andresen & Ericsson u.å.).

En annan nackdel är att ströbädden ligger så länge i stallet så att det organiska materialet börjar brytas ner. Det leder i sin tur till att fukt, koldioxid och ammoniak kommer bildas vilket inte är bra för djurmiljön eller miljön. För att djurmiljön ska vara så bra som möjligt är det viktigt att ha ett väl ventilerat stall. För att klara av att ventileras ut gaserna och fukten är det lämpligast att bygga ett oisolerat stall med många stora ventilationskanaler (Andresen & Ericsson u.å.).

Det är också viktigt att ha kontroll på att klövarna inte växer för mycket. I och med att djuren går mycket på mjukt underlag kommer de inte slitas lika mycket och det kan bli aktuellt att klövverka oftare (Andresen & Ericsson u.å.).

System med djupströbädd tyckte Johansson (1995) är bättre ur ett djurvälståndsperspektiv jämfört med ett system med spaltbox då djuren har mer plats att röra sig på. Stallar för djupströbädd är också billigare att bygga eftersom de inte behöver vara isolerade. Nackdelen är däremot att det krävs mer arbete för att få de stallarna att fungera. Det som

kräver mest arbete är halmhanteringen vilket också är en stor kostnad för stallsystemet. Om man lyckas lösa det på ett effektivt och billigt sätt får man ett stall med liknande produktionskostnader som ett stall med spaltboxar men djuren får en bättre djurhälsa och djurvälstånd (Johansson 1995).

Arbetstid i stallen

Enligt Bostad (2011) läggs i genomsnitt 20 % av arbetstiden i mottagningsstallet, 65 % i slutgödningstallet och 15 % på övriga uppgifter i produktionen. Beroende på vilken insättningsålder man har på djuren kan tiden i mottagningsstallet variera kraftigt. Skillnaden mellan att köpa in kalvarna vid 7–61 dagar då de fortfarande dricker mjölk eller att köpa avvanda kalvar vid 56–92 dagar är att det går åt dubbel så mycket arbetstid för de mjölkdrickande kalvarna då utfodring och rengöring av napphinkar är tidskrävande. Man behöver också ha fler djurplatser eftersom djuren kommer att vara på gården under en längre period (Bostad et al. 2011).

Studien visade också att man kan spara arbetstid genom att välja rätt utfodringsmetod. På de gårdar som utfodrade med fullfodersystem gick det åt 0,30 min/tjur/dag vid utfodring medan de gårdar som utfodrade grovfoder och kraftfoder separat låg på 0,52 min/tjur/dag (Bostad et al. 2011).

Det fanns även skillnader mellan de olika stalltyperna. I spaltboxstallen var den totala arbetstiden 0,47 min/tjur/dag, i djupströbäddstallen med skrapad gång gick det åt 0,51 min/tjur/dag och i liggbåsstallen gick det åt 0,70 min/tjur/dag. Anledningen till den höga arbetsåtgången i liggbåsstallet var att det gick åt mycket tid till att hålla liggbåsen rena genom att skrapa och strö för hand vilket 70 % av de utfrågade gårdarna gjorde (Bostad et al. 2011).

MATERIAL OCH METOD

Litteraturstudien

Under litteraturstudien har vi sökt litteratur på google.se, <https://scholar.google.se/> och på SLU:s bibliotek. Vi har använt sökorden: "tjuruppfödning på djupströbädd, tjuruppfödning på liggbås, tjuruppfödning på spaltgolv och housing system finishing cattle". Vi har även sökt information på Jordbruksverket samt Gård- och djurhälsans internetsidor.

Enkäten

En enkät med frågeställningar skickades ut till lantbrukare med ungtjursuppfödning i Östergötland och i Västra Götaland. Enkäten skickades först ut via mejl men i och med att lantbrukarna inte använde dator eller inte hade tid att svara var svarsfrekvensen låg. Därav ringde vi till de lantbrukare som inte svarat och fyllde i enkäterna själva tillsammans med lantbrukaren över telefon. Även ett par studiebesök gjordes där enkäten fylldes i tillsammans med lantbrukaren. Totalt skickades 30 st enkäter ut till lantbrukare och det var 17 st som svarade. Se frågorna i bilaga 1.

De lantbrukare som valdes ut var ifrån vårt eget kontaktnät. Vi fick även hjälp att sprida enkäten av Christer Söderblom och Anders Isaksson som är lantbrukare och Margareta Dahlberg som är foderrådgivare. Då ingen lantbrukare med djupströbäddstall med skrapad gång angav någon byggnadskostnad tog vi kontakt med Stefan Isaksson (som är snickare och har byggt fler sådana stall) för att få ett kostnadsförslag.

För att få ännu mer synpunkter till diskussionen har vi även diskuterat mer fritt med Christer Söderblom, Per-Ola Lyreborg och Anders Isaksson som är lantbrukare som har flera års erfarenhet av de olika stallen och branschen.

Enkäten utformades så att vi skulle få reda på vad det kostar att bygga de olika stallen om man räknar in allt arbete, material och förarbeten så att de skulle kunna jämföras mot varandra. Dessutom ville vi få reda på de löpande kostnaderna för de olika stalltyperna, då vissa stall kan vara billigare att uppföra men dyrare i drift.

Beräkningar

För att få fram en kostnad på avlivade djur multiplicerade vi avräkningspriset från HK Scan Agri (2018) med 90 kg som vi ansåg att en avvand kalv vid 2 månader ska väga och fick då fram en kostnad på 2500 kr. Efter diskussion med lantbrukare räknade vi med att ett djur kostar 25 kr i dagliga kostnader vilket inkluderar foder och övriga kostnader. Den dagliga kostnaden multiplicerades med 30 dagar. 30 gånger 25 blir 750 kr vilket vi lägger

på per månad. Vår uträkning tar inte hänsyn till hela kostnaden av ett förlorat djur. Man kan inte stoppa in ett nytt djur på den tomma platsen.

Tabell 1. Kostnad för avlivade djur

Ålder	Summa
2 mån	2 500 kr
3 mån	3 250 kr
4 mån	4 000 kr
5 mån	4 750 kr
6 mån	5 500 kr
7 mån	6 250 kr
8 mån	7 000 kr
9 mån	7 750 kr
10 mån	8 500 kr
11 mån	9 250 kr
12 mån	10 000 kr

Totala kostnaden för avlivade djur räknades ut genom att multiplicera avlivningsprocenten med antal levande djur/år. Sedan multiplicerades det med beloppet som motsvarade gårdens genomsnittliga avlivningsålder (tabell 1). För att sedan få en kostnad per djurplats dividerades det beloppet med antalet djurplatser.

Vid beräkning av arbetstiden multiplicerade vi det dagliga arbetet med 365, delade det med antalet djurplatser för att få fram tiden per plats och år. Sedan multiplicerade vi det med 300 kr vilket är en rimlig timtaxa för att kunna ta ut en normal lön.

Extra arbetstid utöver det dagliga arbetet räknades ut genom att dividera den tiden lantbrukarna la ner på det med antalet djur i stallen och multiplicera det med 300 kr vid spalt- och liggbåsstallen och 1000 kr vid djupströbäddstallen. Anledningen till 1000 kr vid djupströbäddstallen är att mycket av det arbetet är utgödsling vilket kräver minst en lastmaskin.

Strökostnaden räknades ut genom att dividera årsförbrukningen med antalet djurplatser och sedan multiplicera det med kilopriset vilket är 1 kr för halm och 2 kr för kutterspån.

Byggkostnaden var den svåraste kostnaden att få fram då det var väldigt få lantbrukare som hade kontroll på den eller räknade med olika byggnadskostnader i sina beräkningar. Det ledde till att vi fick räkna fram ett medelvärde på de svar vi fick. Medelvärdet användes sedan för samtliga gårdar inom samma stalltyp. Då ingen av de tillfrågade lantbrukarna med djupströbädd med skrapgångsstall angav någon aktuell byggnadskostnad tog vi kontakt med snickare Stefan Isaksson som har byggt några stall med djupströbädd och skrapgång. Han uppskattade byggnadskostnaderna till 20 000 kr per djurplats och det värdet har vi använt oss utav i våra beräkningar.

Det ledde till att byggkostnaderna blir mer ett antagande än fakta. För att sedan få fram en kostnad per år använde vi oss av en ränta på 5 % och en avskrivning på 12 år.

RESULTAT

Enkäten

Enkäten innehöll mycket frågor för att kunna få en så bra bild av produktionen som möjligt. I efterhand var det lite onödigt då vi inte hade användning av all den fakta som kom fram av enkäten. De svar vi valde att presentera är vilken byggnadskostnad de har haft på stallet, hur många platser de har på gården inom den specifika stalltypen, hur många djur de behöver avliva per år och vid vilken ålder, hur mycket arbetstid de lägger ner i stallet per dag och på övriga stora jobb som behöver göras, vilken ålder det är på djuren vid insättning och vilken ras som köps in mest.

Spaltboxstall-ekonomi

I tabell 2 redovisas svar från de 6 lantbrukarna som hade spaltboxstall och med hjälp av dessa värden har vi räknat ut de olika kostnaderna för tjurar i spaltboxstall. Slutligen så jämförs de stallmodellerna, spaltboxstall med liggbåsstall och stall med djupströbädd och skrapgångstall i tabell 19.

Tabell 2. Sammanställning av lantbrukarnas svar från enkäten angående spaltboxstallen

Sammanställning	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Medelvärde
Antal djur (st)	100	150	100	200	100	275	154
Byggkostnad (kr)			30 000	37 000		38 000	35 000
Arbetstid (h/dag)	1	2,5	1	4	1,5	5	2,5
Strömängd (kg/år)	0	0	0	0	0	0	0
Extra arbetstimmar (h/år)	0	72	0	10	5	60	25
Avlivade djur (%)	4,0	5,3	3,0	10,0	2,8	3,6	4,8
Snittålder avlivade djur (mån)	12	12	8	8	8	7	9
Ålder på inköpt kalv (mån)	2	6	1	0,5	0,5	2	
Ras	Mjolk	Kött	Mjolk	Mjolk	Mjolk	Mjolk	

Det var inte så många som kunde svara på frågan om byggkostnader (tabell 2) därför användes medelvärdet 35 000 kr som byggkostnad på samtliga gårdar. Räntan är satt relativt högt (5 %) och avskrivningen relativt snabb (12 år). Den genomsnittliga byggkostnaden för spaltboxstallen var 4 667 kr/år.

I tabell 3 är arbetstimmarerna per dag omräknade till hur många arbetstimmar det går åt per plats och år. Arbetskostnaden är satt till 300 kr. Den genomsnittliga arbetskostnaden var 1 604 kr/plats och år (tabell 3).

Tabell 3. Arbetstimmar och arbetskostnad för dagligt arbete per djurplats i spaltbox-stallen sammanräknat på årsbasis. Arbetskostnaden är 300 kr/h

Per djurplats/år	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Medelvärde
Arbetstid (h)	3,65	6,08	3,65	7,30	5,48	6,64	4,68
Kostnad arbete (kr/år)	1 095	1 825	1 095	2 190	1 643	1 991	1 640

Ingen av lantbrukarna strödde i spaltboxstallen så därför fanns inga kostnader för strömedel.

De extraarbeten utöver det dagliga arbetet som behövde göras i spaltboxstallen var framförallt tvättning några gånger om året och vissa reparationer av inredning med mera. I och med att de inte behövs några större maskiner till de arbetena räknade vi med en timlön på 300 kr. Totalkostnaden för extraarbetet blev i genomsnitt 40 kr per djurplats och år (tabell 4).

Tabell 4. Extra arbetskostnader, utöver det dagliga arbetet, per djurplats i spaltboxstallen. Arbetskostnaden är 300 kr/h

Per djurplats/år	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Medelvärde
Extra arbete (h)	0,00	0,48	0,00	0,05	0,05	0,22	
Total extra arbete (kr/år)	0	144	0	15	15	65	40

För att beräkna kostnaden för avlivade djur i tabell 5 användes djurvärden från tabell 1. I genomsnitt var kostnaden för avlivade djur 377 kr per djurplats och år (tabell 5).

Tabell 5. Kostnad för avlivade djur per djurplats i spaltboxstallen

Per djurplats/år	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Medelvärde
Kostnad avlivade djur (kr/år)	400	530	210	700	196	225	377

Totalkostnaderna, summan av de olika delsummorna (tabell 2 – 5), presenteras i tabell 6 och är i genomsnitt 6723 kronor per djurplats och år. Det är den kostnaden som vi kommer jämföra med de andra stallmodellerna.

Tabell 6. Sammanställning av den totala kostnaden per djurplats och år i spaltboxstallen. Totalkostnaden innefattar byggkostnader, arbetskostnader, strömedelskostnader och kostnader för avlivade djur

Per djurplats/år	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Medelvärde
Totalt (kr/år)	6162	7166	5972	7572	6520	6948	6723

Liggbåsstall-ekonomi

I tabell 7 redovisas svar från de 7 lantbrukarna som hade liggbåsstall och med hjälp av dessa värden har vi räknat ut de olika kostnaderna för tjurar i liggbåsstall. Slutligen så jämförs de tre stallmodellerna, spaltboxstall med liggbåsstall och stall med djupströbädd och skrapgångstall i tabell 19.

Tabell 7. Sammanställning av lantbrukarnas svar från enkäten angående liggbåsstallen

Sammanställning	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Gård 7	Medelvärde
Antal djur (st)	192	100	270	200	350	170	194	211
Byggkostnad (kr)			35 000	15 000	25 000	25 000	35 000	27 000
Arbetstid (h/dag)	2	4	4,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,4
Strömängd (kg/år)	12 000	6 000	0	0	0	8 000	15 000	5 857
Extra arbetstimmar (h/år)	1	5	10	6	120	12	60	31
Avlivade djur (%)	1,5	2,0	2,2	5,0	3,0	0,5	2,0	2,3
Snittålder avlivade djur (mån)	12	6	12	8	4	12	12	9
Ålder på inköpt kalv (mån)	0,5–2	3	2	0,5	2	6	2	
Ras	Mjolk	Mjolk	Mjolk	Mjolk	Mjolk	Mjolk/Kött	Mjolk	

Eftersom inte alla lantbrukare kunde svara på frågan om byggkostnader så användes medelvärdet på de svaren som vi fått in (tabell 7). Medelvärdet 27 000 kr användes som byggkostnad på samtliga gårdar. Räntan är satt relativt högt (5 %) och avskrivningen relativt snabb (12 år). Den genomsnittliga platskostnaden för liggbåsstallen var 3600 kr per plats och år.

I tabell 8 är arbetstimmar per dag omräknade till hur många arbetstimmar det går åt per plats och år. Arbetskostnaden är satt till 300 kr. Den genomsnittliga arbetskostnaden var 1493 kr/plats och år (tabell 8).

Tabell 8. Arbetstimmar och arbetskostnad för dagligt arbete i liggbåsstallen.

Arbetskostnaden är 300 kr/h

Per djurplats/år	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Gård 7	Medelvärde
Arbetstid (h)	3,80	14,60	6,08	2,74	1,56	3,22	2,82	4,98
Kostnad arbete (kr/år)	1 141	4 380	1 825	821	469	966	847	1 493

Ungefär hälften av deltagarna använde strö och hälften använde inte strömedel. De som använde strö i stallen använde kutterspån att strö båsen med. Vi räknade med ett kutterspånpris på 2 kr och fick fram en genomsnittlig spånkostnad på 71 kr per plats och år (tabell 9).

Tabell 9. Strömängd och ströfkostnad per plats i liggbåsstallen. Strömedelskostnaden är 2 kr/kg spån

Per djurplats/år	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Gård 7	Medelvärde
Strömängd (kg)	63	60	0	0	0	47	77	
Ströfkostnad (kr/år)	125	120	0	0	0	94	155	71

De extraarbeten utöver de dagliga arbetena som behövde göras i liggbåsstallen var framförallt tvättning några gånger om året och vissa reparationer av inredning med mera. I och med att de inte behövs några större maskiner till de arbetena räknade vi med en timlön på 300 kr. Totalkostnaden för extraarbetet blev i genomsnitt 36 kr per plats och år (tabell 10).

Tabell 10. Extra arbetskostnader i liggbåsstallen. Arbetskostnaden är 300 kr/h

Per djurplats/år	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Gård 7	Medelvärde
Extra arbete (h)	0,01	0,05	0,04	0,03	0,34	0,07	0,31	
Total extra arbete (kr/år)	2	15	11	9	103	21	93	36

För att beräkna kostnaden för avlivade djur i tabell 11 användes djurvärden från tabell 1. I genomsnitt var kostnaden för avlivade djur 171kr per djurplats och år (tabell 11).

Tabell 11. Kostnad för avlivade djur i liggbåsstallen

Per djurplats/år	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Gård 7	Medelvärde
Kostnad avlivade djur (kr/år)	150	110	220	350	120	50	200	171

Totalkostnaderna, summan av de olika delsummorna (tabell 8–11), presenterats i tabell 12 och är i genomsnitt 5371 kronor per djurplats och år. Det är den siffran som vi kommer jämföra med de andra stallmodellerna.

Tabell 12. Sammanställning av den totala kostnaden per djurplats och år i liggbåsstallen. Totalkostnaden innefattar byggkostnader, arbetskostnader, strömedelskostnader och kostnader för avlivade djur

Per djurplats/år	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Gård 7	Medelvärde
Totalt (kr/år)	5017	8225	5656	4780	4292	4731	4894	5371

Stall med djupströbädd och skrapgång-ekonomi

I tabell 13 redovisas svar från de 6 lantbrukarna som hade stall med djupströbädd och skrapad gång. Med hjälp av dessa värden har vi räknat ut de olika kostnaderna för tjuvar i stall med djupströbädd och skrapad gång. Slutligen så jämförs de tre stallmodellerna, spaltboxstall med liggbåsstall och stall med djupströbädd och skrapgångstall i tabell 19.

Tabell 13. Sammanställning av svar från stallen med djupströbädd med skrapgång

Sammanställning	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Medelvärde
Antal djur (st)	300	100	290	200	400	100	232
Byggkostnad (kr)							0
Arbetstid (h/dag)	3,5	2,5	5	4	2	1	3,0
Strömängd (kg/år)	450 000	220 000	390 000	320 000	520 000	255 500	359 250
Extra arbetstimmar (h/år)	64	80	112	45	64	60	71
Avlivade djur (%)	1,5	0,0	1,5	1,0	1,5	2,0	1,3
Snittålder avlivade djur (mån)	4	0	5	5	7	4	4
Ålder på inköpt kalv (mån)	2	Egna	0,5	0,5	6	0,5	
Ras	Mjolk	Kött	Mjolk	Mjolk	Kött	Mjolk	

Ingen av de lantbrukarna som svarade på enkäten angav någon aktuell byggkostnad på ett stall med djupströbädd och skrapad gång. En uppskattad byggnadskostnad utav en byggare på 20 000 kr per djurplats användes till samtliga gårdar. Vi använde oss av en ränta på 5 % och en avskrivning på 12 år för att få fram en genomsnittlig byggkostnad på 2 667 kr/år.

I tabell 14 är arbetstimmarna per dag omräknade till hur många arbetstimmar det går åt per djurplats och år. Arbetskostnaden är satt till 300 kr. Den genomsnittliga arbetskostnaden var 1623 kr/plats och år.

Tabell 14. Arbetstimmar och arbetskostnad för dagligt arbete per djurplats i stallen med djupströbädd och skrapgång. Arbetskostnaden är 300 kr

Per djurplats/år	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Medelvärde
Arbetstid (h)	4,26	9,13	6,29	7,30	1,83	3,65	5,41
Kostnad arbete (kr/år)	1 278	2 738	1 888	2 190	548	1 095	1 623

Vi räknar med en kostnad på 1 kr/kg för halmen och får då en genomsnittlig kostnad för strömedel på 1750 kr per plats och år (tabell 15).

Tabell 15. Strömängd och strökostnad per djurplats i stallen med djupströbädd och skrapgång. Strömedelskostnaden för halm är 1 kr/kg

Per djurplats/år	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Medelvärde
Strömängd (kg)	1 500	2 200	1 345	1 600	1 300	2 555	
Strökostnad (kr/år)	1 500	2 200	1 345	1 600	1 300	2 555	1 750

De extraarbeten utöver de dagliga arbetena som behöver göras i stall med djupströbädd och skrapgång är tvätt och reparationer, men det som kräver mest tid är utgödslingen av ströbäddarna. Det görs alltid med hjälp av traktorer och därför har vi satt en timpenning på 1 000 kr. Det motsvarar 2 personer och 2 traktorer vilket går åt ifall utgödslingen ska gå till på ett smidigt sätt enligt lantbrukarna. Det ger en genomsnittlig arbetskostnad för extraarbeten på 397 kr per plats och år (tabell 16).

Tabell 16. Extra arbetskostnader utöver det dagliga arbetet, per plats i stallen med djupströbädd och skrapgång. Arbetskostnaden är 1000 kr/h

Per djurplats/år	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Medelvärde
Extra arbete (h)	0,21	0,80	0,39	0,23	0,16	0,60	
Total extra arbete (kr/år)	213	800	386	225	160	600	397

För att beräkna kostnaden för avlivade djur i tabell 17 användes djurvärden från tabell 1. I genomsnitt var kostnaden för avlivade djur 59 kr per djurplats och år (tabell 17).

Tabell 17. Kostnaden för avlivade djur i stallen med djupströbädd och skrapgång

Per djurplats/år	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Medelvärde
Kostnad avlivade djur (kr/år)	60	0	71	48	94	80	59

Totalkostnaderna, summan av de olika delsummorna (tabell 14–17) presenteras i tabell 18 och är i genomsnitt 6 495 kronor per djurplats och år. Det är den kostnaden som vi kommer jämföra med de andra stallmodellerna.

Tabell 18. Sammanställning av den totala kostnaden per plats och år i stallen med djupströbädd och skrapgång. Totalkostnaden innefattar byggkostnader, arbetskostnader, strömedelskostnader och kostnader för avlivade djur

Per djurplats/år	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Medelvärde
Totalt (kr/år)	5718	8404	6357	6729	4768	6997	6495

Kostnadsjämförelse mellan olika stalltyper

I tabell 19 är resultaten (tabell 2-18) för de olika stallmodellerna sammanställda så att de kan jämföras.

Tabell 19. Sammanställning av de genomsnittliga kostnaderna för de olika stallmodellerna

Per djurplats/år	Spaltboxstall	Liggbåsstall	Djupströbädd med skrapad gång
Byggkostnad (kr/år)	4667	3600	2667
Kostnad arbete (kr/år)	1640	1493	1623
Kostnad strö (kr/år)	0	71	1750
Total extra arbete (kr/år)	40	36	397
Kostnad avlivade djur (kr/år)	377	171	59
Total kostnad (kr/år)	6723	5371	6495

DISKUSSION

Allmänt

Det svåraste med undersökningen har varit att få fram en rimlig byggkostnad. Det beror på att priserna på stallet har stor variation beroende på hur automatiserat och modernt man vill ha det. Det har också stor betydelse hur längesen stallet byggdes då priserna stiger hela tiden. Det ledde till att vi fick försöka räkna fram ett medelvärde av de värden vi fick från gårdarna och sedan räkna med det för samtliga gårdar inom varje stalltyp. Därmed blev byggnadskostnaderna mer ett antagande vart priserna per plats ungefär ligger.

Arbetstidsuträkningen är också svår att jämföra mellan gårdarna. Alla bör räkna på samma sätt för att resultatet ska stämma. En del gårdar tar med vissa arbetsmoment som andra inte tar med och det leder till att det blir fel i resultatet. I enkäten skulle man ha behövt vara tydligare med vilka moment som man ska ha med och vilka man inte ska ha med.

De övriga momenten vi har räknat på tycker vi att lantbrukarna haft koll på så där tror vi att vi lyckats få fram ett korrekt resultat. Men de stora utgifterna på ett år är ju byggkostnaden och arbetskostnaden så det är synd att de är där vi har störst felmarginal.

Spaltboxstall

Ur vår litteraturstudie kan vi utläsa att spaltgolvsstallen kräver väldigt lite arbetstid per djur, kräver inget strömmaterial och det går att ha många djur på en liten yta (Bergsten 2016). Djuren har samma komfort som i ett liggbåsstall fast olyckorna i spaltstallet är färre än i liggbåsstall (ibid). Nackdelen med spaltboxarna är djurvåldfärden som är ganska dålig då djuren har en liten yta att röra sig på och har svårt att utföra sina naturliga beteenden (Johansson 1995). Spaltboxar är det system som används mest i Europa och flera studier har gjorts mellan vanliga betongspaltboxar och gummispaltboxar som visar att gummispaltboxar ökar tillväxten på tjurarna (Cozzi, et al. 2013, Hessle et al. 2012).

Ur vår undersökning konstaterar vi att de vanligaste dödsfallen i spaltstallen är att djuren fastnar i inredningen eller rider och hänger sig över grindar, även djur med svansnekros som uppkommer för att tjurarna trampar på varandras svansar förekom hos enstaka lantbrukare. Lantbrukarna tyckte att spalt är en bra lösning om man vill fortsätta att nyttja gamla ladugårdar med uppbundna djur där det kan vara svårare att få till en bra lösning med de andra två stalltyperna. Helsingöls spalt med gummigolv fungerar väldigt bra för tjuruppfödning. Fördelar med spaltboxstall är att man kan ha många djur per kvadratmeter, det är väldigt lättskött och rationellt. Vid skötsel slipper man att vara inne hos djuren vilket annars kan vara mycket farligt. Spaltboxstall är de stall som lantbrukarna lägger minst arbetstid i av de olika stallen, får djuren bara foder och vattennioplarna funkar så sköter

sig stallet utav sig självt förutom utgödslingen som oftast enkelt startas med knapp som går på tid. En intressant skillnad fanns hos en lantbrukare som hade både betongspalt och gummispalt. Han har märkt att djuren hade nästan en månad kortare tillväxt på gummispalten än på vanlig betongspalt.

Djuren håller sig även relativt rena om man jämför med liggbåssystem men förutsättningen att det är tillräckligt många djur i spaltboxarna så att gödseln blir tillräckligt nedtrampad.

Liggbåsstall

Liggbåsstall är ett bra stall för uppfödning av tjurar, vi kunde i vår undersökning dra samma slutsats som (Funghant & Seeman 2015). Tjurarna växer bra och kan röra sig fritt i boxen. Det kan däremot vara svårt att hålla djuren rena då det kan vara svårt att ha växande djur på liggbås då båsen antingen är för små eller för stora vilket leder till att gödsel kommer på fel ställe som djuren sedan ligger i (Herlin 2011). Vi tog inte med det som en fråga i enkäten men lantbrukare har själva påpekat att tjurarna är renare på spalt än liggbås, vilket ger mer betalt eller mindre avdrag för skitiga djur. I samråd med lantbrukarna konstaterades att tjurarna kissar på fel ställe när de ligger i liggbås och därav blir lite skitigare.

En nackdel med liggbåsstall är att i vissa stall är det väldigt många tjurar som behöver tas bort på grund av skador som uppkommer vid bråk med andra tjurar (Funghant & Seeman 2015).

I de flesta liggbåsstallen kan arbetaren gå i framkant och skrapa ner gödseln, på så vis behöver inte arbetaren vara inne hos djuren vid den dagliga skötseln.

För att lyckas bra med ett liggbåssystem måste djuren komma ut i liggbåsen så snart efter avvänjningen som möjligt. Gärna innan de väger 150 kg för att lära sig systemet och minska risken för djur som lägger sig i skrapgångarna eller överfarterna.

Vår reflektion av liggbåssystem när vi pratade med lantbrukarna är att det är den stalltypen där olycksförekomsten bland djuren är störst. De olyckor som sker, sker vid 10–12 månaders ålder då tjurarna blir könsmogna och bråkar med varandra. Det leder till att vissa fastnar i inredningen och bryter benen eller halkar på golvet och förstör höftkulan. Liggbås kan lämpa sig i områden där man inte odlar så mycket spannmål och därmed har svårt att få tag på halm, det ger lägre driftskostnader och ett fritt system för djuren.

Stall med djupströbädd och skrapad gång

Boxar med djupströbädd och skrapad gång ger en box med bra djurvälstånd där djuren kan röra sig fritt och utföra sina naturliga beteenden (Andresen & Ericsson u.å.). Om

man sköter tillförseln av halm på rätt sätt får djuren en torr liggyta som även kan hjälpa dem att hålla värmen på vintern då bädden komposteras (ibid). Enligt Bergsten (2016) är djupströbädd med skrapgång det system där minst olyckor sker och där klövarna slits lagom mycket. Nackdelen med systemet är att det är dyrt och tidskrävande att få tag på halm så att det räcker hela året (Andresen & Ericsson u.å.). Det bildas också mycket gaser i stallet i och med att ströbädden komposteras medan den ligger där. Därför är det viktigt att se till att ha en bra ventilation i stallet (ibid).

Ströbädd med skrapad gång är på flera ställen ett bra alternativ för att fortsätta nyttja äldre byggnader. Flera av de tillfrågade lantbrukarna har gjutit upp väggarna i en befintlig loge, satt upp ett tak ut med ena långsidan med skrapgång och foderbord. Det blir då en lättskött och luftig miljö. Ströbädd är troligen det stallet som är billigast att bygga, väldigt enkelt och driftsäkert. Vissa bygger så enkelt att de skrapar skrapgången med traktor, strör med traktor och fodrar med traktor. Dock verkar det bli vanligare med någon typ av utgödsling i skrapgången.

Det är få tjurar som tvingas nödslaktas i detta system och tillväxten är hög vilket är viktigt i denna uppfödning. Alla strör till största delen med halm, men några lantbrukare strör emellanåt även med torv och spån i djupströbädden för att dryga ut den och binda ihop den. Torven har flera goda egenskaper så som kvävebindande och desinficerande, nackdelen är att det blir dammigare i stallet enligt de lantbrukarna som testat.

Det vi kom fram till gällande djupströbädd med skrapad gång är att det är det stallet som är billigast att bygga men att det är det stallet som är dyrast att hålla igång. Djupströbädd är även det stall med minst skadeförekomst. För många lantbrukare kändes det som att djuren kunde utföra sina naturliga beteenden bäst i djupströbädden om man jämför med liggbås eller spalt.

Kostnadsberäkning

Det stallet vi kom fram till var det billigaste stallet var liggbåsstallet som enligt våra uträkningar ligger på en kostnad på 5371 kr per plats och år. Därefter kom stallet med djupströbädd och skrapad gång med en kostnad på 6495 kr per plats och år. Sist kom spaltboxstallet med en kostnad på 6723 kr per plats och år. Liggbåsstallet är det stallet som enligt våra beräkningar är det stallet som har minst kostnader och borde ha bäst förutsättningar för att föda upp ungtjurar i. Det är inte lika dyrt att bygga som spaltstallet för det behöver inte vara isolerat och man har inte lika dyra strökostnader som i djupströbäddstallet.

Det är de här siffrorna som vi har kommit fram till men det som bör tilläggas är att det var ännu större skillnader mellan totalkostnaderna inom samma stalltyp än vad det var mellan de olika stalltyperna. Vi tycker att vi kan se att det är viktigare hur engagerad och noggrann lantbrukaren är med sin produktion än vilken stalltyp man väljer för att få ner driftkostnaden. Vissa gårdar hade full koll på sina nyckeltal och vissa hade mindre koll. De gårdar som hade bra nyckeltal och jobbade med att förbättra dem var också de gårdarna som hade bäst nyckeltal.

Om man lyckas bygga ett spaltstall på ett billigare sätt eller kan få tag på billigare halm till djupströbädden är det möjligt att något av de alternativen är billigast att driva. Så det gäller att kolla upp förutsättningarna där man ska bedriva produktionen innan man börjar bygga.

Rätt metod och utrustning:

Vi hade rätt metod och arbetssätt i stor utsträckning men om man ska göra om denna undersökning bör man ringa direkt till lantbrukaren istället för att mejla ut en enkät för att få en högre svarsfrekvens. Vi skulle även ha skickat/ringt ut tidigare för att nå lantbrukarna på vinterhalvåret då de har mer tid till att svara på enkäter. För mer exakta värden ska man även försöka ta kontakt med lantbrukare som nyligen har uppfört ett nytt stall för mer relevanta och exakta värden. Man skulle även ha läst igenom frågorna ännu fler gånger och sett till att alla frågor är relevanta.

Det som skulle behöva göras är en större studie om detta som baserades på hela Sverige inte bara några gårdar från Östergötland och Västra Götaland. Då skulle man få fram ett resultat som är mer trovärdigt och som skulle kunna användas i högre grad.

Slutsats

Det vi har kommit fram till är att alla de tre stallmodellerna är jämna när det kommer till driftkostnader och den skillnaden mellan de olika stallen vi har fått fram kan mer bero på hur engagerad och driven lantbrukaren är för att förbättra produktionen än vilken stalltyp man har.

Det har även stor betydelse i vilket område man har sin produktion och hur automatiserat man vill ha stallet. T.ex. har man sin produktion i ett halmrikt område eller inte, vill man ha fast- eller flytgödsel, vill man skrapa gödselgångarna med traktor eller med automatiska skrapor.

Sammanfattningsvis kan man säga är att djupströbädd med skrapad gång är det systemet som djuren verkar trivas bäst i och som minst djur skadar sig i. Liggbåsstall är det stallet där flest djur skadar sig och det kan vara svårt att hålla djuren rena. Men annars så är boxarna relativt stora och djuren kan utföra en del naturliga beteenden. Spaltboxstall är det systemet som kräver minst arbetstid och med gummispalten har även komforten för djuret ökat. Boxarna är dock fortfarande trånga och djuren har svårt att utföra sina naturliga beteenden, men det är ett effektivt sätt att födda upp ungtjurar på.

REFERENSER

Skriftliga

Andresen N.& Ericsson A. (u.å.) *Dokumentering av djupströsystem till nöthalmförbrukning, arbetsbehov, gödselmängd och djurenhet*. Kristianstad, Hushållningssällskapet. Tillgänglig:

http://www.vaxteko.nu/html/sll/hs_1_lan/utan_serietitel_hs_1_lan/UST07-04/UST07-04.PDF [2018-04-18]

Bergsten C. (2016) *Att tänka på när man bygger mjuk helpalt för ungnöt*. Tillgänglig: <http://www.gardochdjurhalsan.se/sv/not/kunskapsbank/artiklar/2015/e/673/att-tanka-pa-nar-man-bygger-mjuka-helspaltgolv-for-ungnot/> [2018-04-18]

Bostad, E, Swensson C, Pinzke, S (2011) *Arbetsåtgång i ungtjursuppfödning Alnarp, SLU* Tillgänglig: https://pub.epsilon.slu.se/8641/8/bostad_et_al_120321.pdf Muntliga [2018-05-30]

Cozzi G. Tessitore E. Contiero B. Ricci R. Gottardo F. Brscic M. (2013) Alternative solutions to the concrete fully-slatted floor for the housing of finishing beef cattle: Effects on growth performance, health of the locomotor system and behaviour. *The Veterinary Journal* Vol. 197, ss. 211-215.

Fungrbrant K. & Seeman A. (2015) *Hälsa och produktion hos mjölkkrastjuror i liggbås*. Staffanstorps. Gård och djurhälsa. Tillgänglig: http://www.gardochdjurhalsan.se/upload/documents/Dokument/Webbshop/Not/Halsa_och_produktion_hos_mjolkrastjuror_i_liggbasstall.pdf [2018-04-18]

Herlin A. (2011) *Samma liggbås under hela uppfödningen av ungtjuror genom enkla modifieringar av inredningsdetaljer*. Slutrapport, Stiftelsen lantbruksforskning. Tillgänglig: <https://www.lantbruksforskning.se/projektbanken/samma-liggbas-under-hela-uppfodningen-av-ungtur-g/?page=26> [2018-05-08]

Hessle, A & Bergsten, C (2012) *Gummibeklädd betongspalt för ökad välfärd hos växande ungnöt i helpaltboxar* Tillgänglig: <http://www.gardochdjurhalsan.se/sv/not/kunskapsbank/artiklar/2012/e/454/gummibeklad-betongspalt-for-okad-valfard-hos-vaxande-ungnot-i-helspaltboxar/> [2018-05-30]

HK Scan agri (2018) *Notering arkiv* Tillgänglig: <http://www.hkscanagri.se/notering/notering-arkiv/> [2018-05-30]

Jordbruksverket (2011) *Djurskyddsbestämmelser nötkreatur* Jönköping, Jordbruksverket Tillgänglig: http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_jo/jo11_5.pdf [2018-05-30]

Jordbruksverket (2017) *Mått i stall och byggnader för nötkreatur* Tillgänglig:
<http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/olikaslagsdjur/notkreatur/mattistallochbyggnader.4.4b00b7db11efe58e66b8000757.html> [2018-04-18]

Johansson, A. (1995). *Djurvänlig inhysning av ungnöt inomhus. –Ströbäddar, ett bättre alternativ än spaltgolvsboxar?* Uppsala: Sverige lantbruksuniversitet. Tillgänglig:
http://www.vaxteko.nu/html/sll/slu/rapport_lantbruksteknik/RLT195/RLT195.HTM [2018-05-03]

Muntliga

Stefan Isaksson (2018-05-12) Snickare

Bilaga 1

BILAGOR

Frågeformulär Examensarbete ungtjurstall

Hej!

Vi är två Lantmästarstudenter som är intresserade av och har vissa erfarenheter av ungtjuruppfödning. Vi ska nu sista terminen göra ett examensarbete och då vi är lite nyfikna på vad man skall bygga för typ av stall för ungtjurar, så ska vi göra ett examensarbete om ekonomin på olika stallar för ungtjurar. Vi kommer att jämföra liggbås, spalt och ströbädd med skrapgång. Vi kommer att räkna på kostnader att uppföra ett stall men, även kostnader som uppstår senare så som skador, avlivning, strö åtgång mm.

Er medverkan är anonym och vi kommer inte att publicera några namn.

Datum: _____
Tillfrågad: _____ (Anonymt)
Djurägare: _____ (Anonym men för kontakt vid frågor är detta fällt tacksamt)

Stalltyp: _____ (liggbås, spalt eller ströbädd)
Djurantal: _____ St
Ålder på kalvar vid insättning? _____ Veckor
Ålder vid slakt? _____ Månader
Vikt vid slakt: _____ Kg/slaktvikt
Tillväxt/dag: _____ Gram/dag

Stall kostnad (Inkl. material, arbete vid byggnation till färdigt stall):

_____ Kr/färdigt stall
Kostnad gödsellagring/djur? _____ Kr/t.ex. gödselbrunn/
gödselplatta
Kostnad/djurplats: _____ Kr/plats
(byggnadskostnad)

Antal döda/ år: _____ St/år
Snittålder vid död: _____ Månader
Dödsorsak: _____
Uppskattad Behandlingskostnader/år: _____ Kr/å

Antalet behandlade djur/år: _____ St/år
Lunginflammation: _____ St/år
Klöv skador: _____ St/år
Benbrott: _____ St/år

Ryggsador: _____ St/år

Annat skada? _____ St/år

Arbete timmar/dag och djur: _____ Daglig skötsel

Utgödsling och Enstaka arbeten:

Vad? _____ (Ex. utgödsling, tvätt)

Tid per tillfälle? _____ (tim)

Hur ofta? _____ (tillfällen/ år)

Strömaterial? _____ (Ex. Halm, spån, torv eller inget)

Ströningsfrekvens och kvantitet/år? _____ (Kg/djur och år)

Utgödslingssystem? _____ (Ex. skrapor, lastmaskin)

Utgödslingfrekvens? _____ (Ex. Skrapor timmar/dag. Ströbädd, utgödslingstillfälle/år och timmar/tillfälle)

Utfodringssystem? _____

Antal utfodringar per dag? _____ (St tillfällen/dag)

Foderstat: _____ (Ex. % grovfoder % kraftfoder. Vilka fodermedel)
