

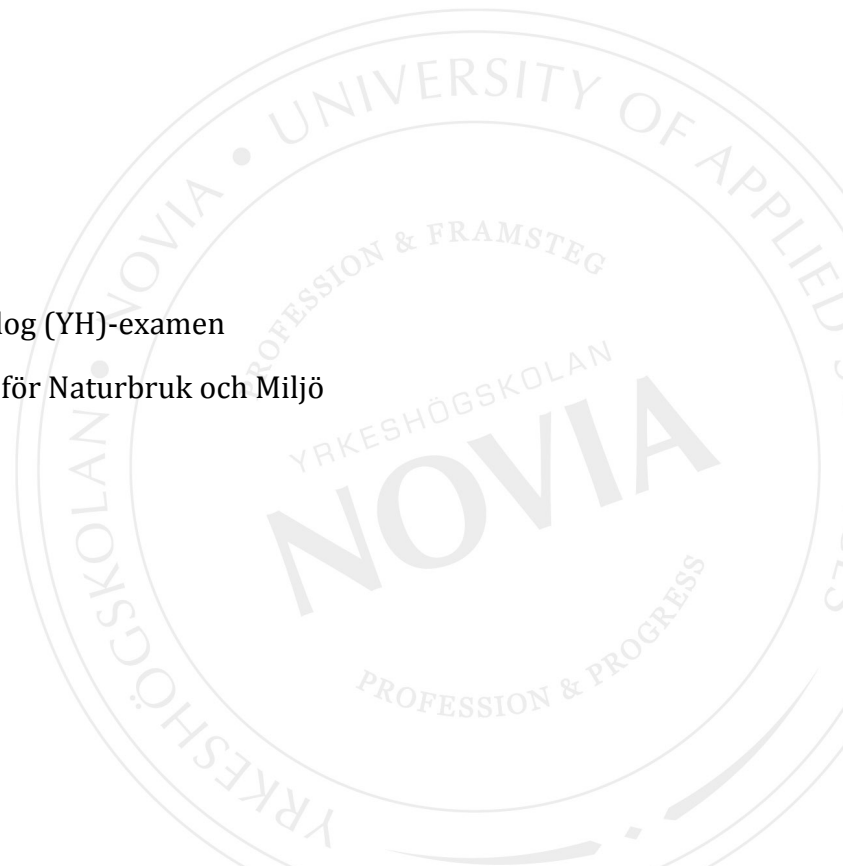
Fårproduktion i Western Australia – utmaningar och möjligheter

Kia Wikström

Examensarbete för Agrolog (YH)-examen

Utbildningsprogrammet för Naturbruk och Miljö

Raseborg 2018



EXAMENSARBETE

Författare: Kia Wikström
Utbildning och ort: Naturbruk och miljö, Raseborg
Inriktningsalternativ: Lantbruksnäringarna
Handledare: Lars Fridefors

Titel: Fårproduktion i Western Australia – utmaningar och möjligheter

Datum: 22.3.2018

Sidantal: 49

Bilagor -

Abstrakt

Jag har valt att skriva om utmaningar och möjligheter med fårproduktion i staten Western Australia i Australien. Jag ville få en översikt av utmaningarna påverkar fårhållningen i staten samt lära mig om den största möjligheten, vilket enligt mig är marknaden.

Australien har alltid varit en stor ullproducent och de är världskända för sina Merinofår och deras ullkvalité. Ullpriserna var väldigt dåliga under en lång tid vilket ledde till att många började med köttproduktion eller slutade med fårhållningen helt. För tillfället är priserna dock väldigt bra för både ull och kött och marknaden tycks växa, men hur tacklar jordbrukarna utmaningar såsom torka, vildhundar och flugangrepp?

Detta examensarbete är främst en litteraturstudie, men jag har också intervjuat fem fårfarmare från Southern Cross området i staten, där fårhållningen är extra viktig, eftersom nederbörden är låg och det är utmanande att odla grödor. Svaren kommer jag att sammanställa vilket kommer att ge en väldigt bra översikt av vad jordbrukarna tycker och tänker.

Språk: Svenska

Nyckelord: fårproduktion, Western Australia, utmaningar, möjligheter

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Kia Wikström
Koulutus ja paikkakunta: Luonto ja Ympäristö, Raasepori
Suuntautumisvaihtoehto: Maatalous
Ohjaaja(t): Lars Fridefors

Nimike: Lampaantuotanto Länsi Australiassa – haasteet ja mahdollisuudet

Päivämäärä: 22.3.2018

Sivumäärä: 49

Liitteet: -

Tiivistelmä

Minä olen kirjoittanut haasteista sekä mahdollisuuksista mitkä lampaantuottajat Länsi Australiassa kohtaavat. Haluan yleissilmäyksen siitä, miten haasteet vaikuttavat tuotantoon ja haluan oppia enemmän isommasta mahdollisuudesta, mikä omasta mielestäni on markkinat.

Australia on aina ollut suuri villatuottaja ja on maailmakuuluisia Merinolampaistaan. Villahinnat olivat hyvin kauan matalat, mikä johti siihen että monet lopetti villatuotannon ja aloittivat sen sijaan lihatuotantoa, ja monet lopettivat lampaiten pitämisen. Tällä hetkellä sekä villa- että lihahinnat ovat todella hyvät ja markkinat näyttävät kasvavan entisestään, mutta miten viljelijät selviävät haasteista kuten kuivuus, villikoiria ja karpäshyökkäyksistä?

Tämä lopputyö on enimmäkseen kirjallisuustutkimus, mutta olen myös haastatellut viisi lampaantuottajaa Southern Cross nimisestä kylän läheisyydestä joka sijaitsee niin sanotussa vehnävyössä. Täällä lampaanpito on tärkeää koska sademäärä on erittäin alhainen (300 ml/vuosi) ja viljantuotanto on haasteellista.

Kieli: Ruotsi

Avainsanat: Australia, lampaantuotanto, haasteet,
mahdollisuudet

BACHELOR'S THESIS

Author: Kia Wikström
Degree Programme: Natural Resources and Environment, Raseborg
Specialization: Agriculture
Supervisor(s): Lars Fridolfors

Title: Sheep production in Western Australia – challenges and opportunities

Date: 22.3.2018

Number of pages: 47

Appendices: -

Abstract

I have chosen to write my bachelor's thesis about the sheep industry and the opportunities and challenges they face in the state of Western Australia in Australia. I want to get a good overview of the challenges as well as learn more about the markets, which I think is the biggest opportunity for the industry.

Australia has always been a big wool producer and they are famous for their Merino sheep and wool quality. The wool prices were not very good for a long time which made farmers leave the wool industry and move into meat production instead, and some left the livestock industry altogether. At the moment, the market for both wool and meat are doing very well and the market only seems to grow but how do the farmers handle challenges such as droughts, wild dogs and blowflies?

This thesis is mainly a literature study, but I have also interviewed five farmers from the area around the town Southern Cross in the wheatbelt. Out here, sheep farming is important because the low rainfall makes it very hard to survive on cropping alone. I will put together the answers from the interview, which will give a good overview of how the farmers are looking at things.

Language: Swedish

Key words: Sheep farming, Australia, opportunities, challenges

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Syfte och mål	1
1.2	Metoder	2
2	Fårproduktionen i Australien	2
3	Fårproduktion i Western Australia	4
4	Vanliga raser i Western Australia.....	6
4.1	Merino.....	6
4.2	Dorper.....	9
4.3	3.3 White Suffolk.....	10
5	Utmaningar	11
5.1	Torka	11
5.2	Flugangrepp	14
5.2.1	Förebyggning	17
5.2.2	Förebygg diarré.....	17
5.2.3	Klippning och crutching	17
5.2.4	Kemikalier	18
5.2.5	Mulesing.....	19
5.2.6	Genetik och avel.....	20
5.3	Vildhundar	21
5.3.1	Förebyggning	22
5.4	Konsumenters reaktioner på muelsing.....	25
6	Möjligheter	27
6.1	Marknaden.....	27
6.1.2	Köttmarknaden	27
6.1.3	Livdjursexport	30
6.1.4	Ullmarknaden	32
7	Intervjuer med jordbrukare	34
7.1	Frågor och svar	35
8	Resultat.....	46
9	Diskussion och slutsats.....	48

1 Inledning

Australien har alltid varit stor inom fårindustrin. Om man jämför med fårproduktion i Norden så är det annorlunda på alla sätt. Oftast är det fråga om gårdar med tusentals djur och de betar över enorma fält. De går ute året om och hanteringen är minimal.

Fårhållningen passar väldigt bra in i Australiens klimat, både importerade och egna raserna klarar bra av de olika klimaterna som landet erbjuder. Allt från de regnigare områdena i söder till de varmare, torra väderförhållandena inne i landet. Fårproduktionen erbjuder en inkomst både på ställen där spannmålsodlingen är utmanande och på där den är omöjlig. Får är robusta och klarar sig på mindre föda än nötkreatur, vilket är en klar fördel inne i landet.

Fårproduktion förekommer i alla stater i Australien, men i Northern Territory är får förbjudna. Får kan bära på vissa sjukdomar som kan föras över till nötkreatur och därmed skada territoriumets exportindustri av levande boskap.

Det är dock inte alltid en dans på rosor att vara en kött- eller ullproducent i Australien. Genom åren har landet varit med om förödande torkor och de hör till klimatet. Australien är världens torraste bebodda kontinent och vattenresurserna är begränsade. Mycket av grundvattnet i Western Australia är salt.

Förutom vädret kan också introducerade arter vara en riktig utmaning.

Men i dagens läge är priserna för ull och kött väldigt bra, speciellt om man har kvalitetsvara – och det har Australien.

1.1 Syfte och mål

Syftet med examensarbetet är att få en översikt av utmaningarna och möjligheterna som präglar fårhållningen i staten Western Australia. Jag har koncentrerat mig på utmaningar såsom torka, vildhundar, flugangrepp samt kort om konsumenters reaktioner angående en specifik åtgärd som utförs på gårdarna. Den bästa möjligheten enligt mig är marknaden så den har jag koncentrerat mig på även om det så klart finns andra möjligheter också.

1.2 Metoder

Examensarbetet är huvudsakligen baserat på litteraturstudier, men jag kommer också att intervjua fem jordbrukare som har fårproduktion. Samtliga som intervjuats är från Yilgarns län i vetebältet i Western Australia och de har alla medelstora fårflockar, förutom en som har en verkligt stor fårverksamhet. Svaren kommer att sammanställas vilket kommer att ge en bra översikt av hur de tänker angående utmaningarna och möjligheterna.

2 Fårproduktionen i Australien

Fårindustrin i Australien är ursprungligen grundad på ullproduktion och ull var en av landets viktigaste exportvara från 1871 fram till tidigt 1960-tal. Efter andra världskriget då syntetiska fibrer såsom nylon och polyester började tillverkas sjönk priset på ull och man började sakta göra sig av med stora mängder får. (Keogh & Henry & Day, 2016 s. 38)

Idag finns det ca 70 miljoner får i Australien, varav 75 % är av rasen Merino (Australian sheep industry u.å. s. 1).

Australien är världens största exportör av ull. Landets fina rykte som premiumkvalitets ullproducent beror på många års arbete av selektiv avel med rasen Merino. (Agrifutures Australia, (Wool) 2017)

År 2016 producerades det 324,900 ton ull i hela landet med ett värde på 2,96 miljarder australiska dollar (Woolproducers Australia u.å.).

Förutom ullproduktion är också köttproduktionen och exporten väldigt stor. Australien är världens största exportör av fårkött och världens andra största producent av lamm- och fårkött. Bruttovärdet av lamm och köttproduktionen var år 2016 3,3 miljarder australiska dollar.

År 2015-2016 exporterade landet 57 % av den totala lammköttproduktionen och hela 92 % av fårköttproduktionen. (Meat & Livestock, 2017, fast facts)

Fårproduktionen har för övrigt sjunkit i hela landet från 170 miljoner får som mest på 1960-talet till dagens (2018) ca 70 miljoner får.

I dagens läge är exportutsikterna för både ull och kött positiva och den inhemska marknaden för fårkött är också god. (Kirk & Omodei, 2017 s.6)

Australien har flera olika produktionsinriktningar inom fårindustrin och ABARES (Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics and Sciences) har delat in den nationella fårflocken i fem delar enligt inriktning.

1. Self replacing wool

Merinofår för ullproduktion. I den här sektorn används egna lamm som nyrekrytering och försäljningen består mest av hammlar och gamla tackor. Det enda som köps in är nya baggar. Eftersom marknaden på lammkött för tillfället är bra så säljs mycket överskottsdjur till lammköttindustrin istället för till fårköttindustrin eller livdjursexporten.

2. Self replacing meat

Uppfödning av lamm för köttproduktion. Raser som används är bland annat köttraserna White Suffolk, Sann, Dorset och de mera nyligen importerade raserna Dorper och Damara.

3. Cross breeds

Korsningar används för att dra nytta av både ull- och köttproduktion. Tackorna är vanligen Merino eller blandning av Merino och Border Leicester. Dessa ger en liten inkomst från ull medan alla avkommor säljs till lammköttindustrin. Nyrekryteringen köps in. Baggarna som används är vanligen en köttras såsom t.ex. Dorset.

4. Traders and other

Får som inte hör till någon av de ovan angivna grupperna, t.ex. får som föds upp i feedlot förhållanden.

5. Wethers

Wether är det engelska ordet för hammel. Hammlar kan hållas för ullproduktion och sedan säljas till fårköttsindustrin. (Hassall & Associates, 2006 Sid 8)

3 Fårproduktion i Western Australia

I Western Australia förekommer fårproduktion mest i sydväst, där också Western Australias jordbruk bedrivs. Regionen i sydväst har medelhavsklimat med svala, våta vintrar och torra heta somrar. Betesmarkerna växer mellan maj och oktober. Nederbörden varierar mellan 300 och 700 ml per år. Nederbörden minskar ju längre österut man åker i staten. (Department of Agriculture and Food,(WA sheep industry) 2016 s. 2)

Medeltemperaturen ligger på 26,3 grader i februari och i juli är det i medeltal minst 8,1 grader. Sydvästra Australien har ett blåsig klimat och i samband med mycket sandiga matjordar kan vinderosion vara ett problem på bara marker. Fårfloeken består mest av ullproducerande Merinofår, men Poll Dorset, Suffolk och Border Leicester blandningar finns också för köttproduktion. (Hassall & Associates, 2006 Sid 46)

Oftast bedrivs fårproduktion i samband med spannmålsproduktion och i medeltal används 30-40 % av jordbruksmarken som bete. Under sommaren då betesmarkerna blir uttorkade flyttas fåren vanligtvis till stubbåkrar där de äter rester som tröskan lämnat. Kosten kompletteras med spannmål och vid behov hö. (WA sheep industry, 2016 s. 2)

Största delen av Western Australia (87 % eller 2,2 miljoner km²) karaktäriseras som Rangelands. Området är täckt av buskvegetation, gräsmarker och skogsmarker beroende på var i området man är. Det är alltså mycket varierande landskap och kombinationen av klimat, topografi och jordarter gör det opassligt för jordbruk, men det är möjligt att ha boskap i området. Hela 40 % av området hör till stora boskapsfarmer. Staten arrenderar ut mark för boskap.

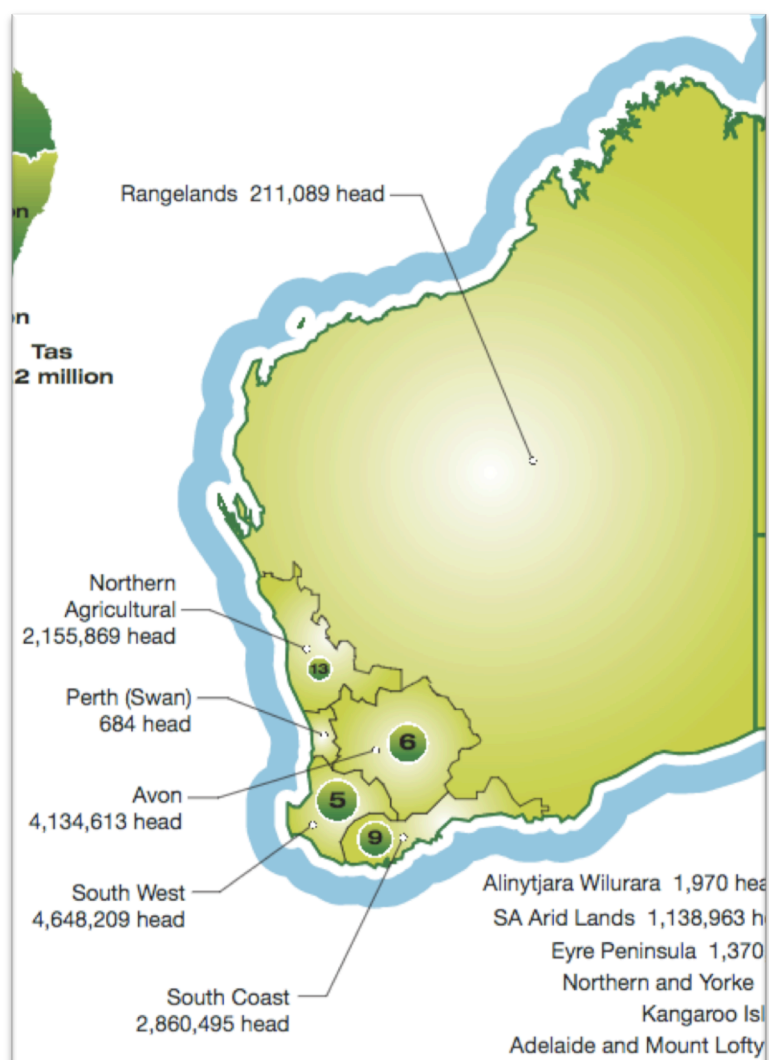
En stor del av södra Rangelands var stora ullproducerande områden på 90-talet, men efter det har Merino fåren blivit ersatta med kötttraser till viss del men många har gått över till nötproduktion. Idag är fårproduktionen i Rangelands bara 3 % av hela statens produktion. (Fletcher & Ryan, 2018)

I Western Australia har fårpopulationen sjunkit stadigt ända sedan 1990 då det fanns ca 38 miljoner får i delstaten. En av orsakerna är att spannmålsodling har varit lönsammare än fårproduktion. (Kirk, Omodei, 2017 s.6)

I dagens läge finns det ca 14 miljoner får i Western Australia (WA sheep industry, 2016).

Får och spannmålsodling går dock väldigt bra ihop, speciellt i de östra delarna av jordbruksområdet eftersom man odlar främst vete där.

Greg Kirk (sid 11) gjorde tillsammans med GRDS (Grain Research & Development



Figur 1 Antal får per område (Meat & Livestock Australia)

Corporation) en undersökning där han intervjuade jordbrukare i öst, i det så kallade vetebältet, där kom det fram att på 49 % av den totala jordbruksmarksarealen odlades det vete.

Av de intervjuade jordbrukarna hade 80 % produktionsdjur, mest får. Orsakerna till att de hade produktionsdjur var bland annat följande:

Ogräskontroll, viktig del av växtföljden, risk för frostsador hos spannmål, kassaflöde vid dåliga år, riskspridning. (Kirk, u.å. s. 12)

Att ha får vid sidan om spannmålsodlingen ger jordbruken en möjlighet att göra hela jordbruksverksamheten mera effektiv.

Fåren äter många av de förekommande ogräsen och bidrar på så vis med ogräsbekämpning utan risk för herbicidresistens. Med hjälp av får kan man bättre utnyttja lågproducerande och salthaltiga jordar. (Hall, 2012, s. 2)

4 Vanliga raser i Western Australia

4.1 Merino

Australisk Merino är inte en enda ras, utan olika distinkta typer (stammar) av får som alla går under namnet Merino. Många olika Merinofår och även andra ullraser har importerats till Australien under de senaste 150 åren och via selektiv avel har man fått fram de olika stammarna, som oberoende av sitt ursprung klassas som Australiska raser idag. (Australian Association of Stud Merino Breeders u.å. (Evolution of the Australian Merino))

Varje stam med sina egna egenskaper har blivit avlad för att passa in i ett visst sorts klimat i landet. Ull får lätt vädarsador och är speciellt känslig för kombinationen hett och vått väder. För att få maximal vinst från ull är det därför viktigt att man väljer rätt stam för området man producerar i. (Ward & Marwick, 1992 s. 1.6)

Klasserna är superfine, fina, medium och grova (Australian sheep industry u.å. s 6.). De kan också klassas som Saxon Merino, Peppin Merino och South Australian Merino (Evolution of the Australian Merino u.å.).

Superfin och fin ulltyp, Saxon Merino

Saxon Merino finns i de regnigare områdena i landet; södra Australien, Tasmanien, och i västra delar av Victoria. Saxon är den minsta typen av Merino och ger vanligen mellan tre och sex kg ull per klippning. (Evolution of the Australian Merino; Ward & Mawrick, 1992 s 1.6)

Ullen har en väldigt vit färg samt är mycket mjuk och tät. Mjukheten är en egenskap som är högt värdesatt inom textilindustrin. Superfin ull har en fiberdiameter på 17,6-18,5 mikrometer eller mindre, medan fin ull har en diameter på 18,6-19,5 mikrometer. Optimalt ska längden vara 70 mm för superfine och 75 mm för fin ull. (Australian sheep industry u.å. s. 7)

Saxon Merino kan också, genom avel, producera ultrafin och extra ultrafin ull i små mängder. Dessa är 17,5 mikrometer och mindre, ända ner till 12,5 mikrometer. Dessa är fina nog att blanda med t.ex. silke eller kashmir för tillverkning av tyger av hög kvalitet för den exklusiva modeindustrin. (Evolution of the Australian Merino u.å.)

Medium ull, Peppin Merino

Ända tills mitten av 1800-talet hade man bara fårproduktion i kustregionerna. Merinofåret var ett relativt litet djur på 18 kg som bara producerade runt 1 kg ull per klippning. Den klarade sig dåligt i inlandets hetta och dammet förstörde ullen.

Bröderna Peppin började avla på får med målet att få fram ett djur som var robust och hade långa ben, som klarade av att gå upp till 15 km för vatten och föda. Ullen måste vara tät nog att hålla ut smuts och isolera djuret från värmen. Bröderna lyckades till slut och efter 20 års experimenterande hade de ett djur de var nöjda med, Peppin stammen. (Hopkins 2012)

Till skillnad från de originella Merino fåren kan Peppin Merino ge upp till 10 kg klippt ull/ år och vissa baggar kan producera upp till 18 kg/ år (Evolution of the Australian Merino u.å.).

Även om Peppin Merino främst används för ullproduktion har den en kropp som ger den ett mervärde vid slakt (Ward & Marwick, 1992 sid 1.7).

Peppin stammen är omtyckt för dess förmåga att göra bra ifrån sig i torrare och varmare inlandsklimat, samtidigt som den producerar ull som klassas som medium. Ullen har en relativt hög fetthalt som ger en krämig färg. (Evolution of the Australian Merino u.å.)

Stammen finns i stora mängder i hela New South Wales, Queensland, Victoria och Western Australia (Ward & Mawrick, 1992 s 1.7; Evolution of the Australian Merino u.å.). Peppins är dock mycket anpassningsbara och kan därför hittas även i regnigare delar av landet.

För att klassas som medium ull ska fibrerna vara mellan 20.6 - 22.5 mikrometer. Längden på ullen borde ligga mellan 90 och 115 mm. (Evolution of the Australian Merino u.å.)

Grov ull, South Australian Merino

South Australian Merino är den största av de fyra typerna. De är vanligen större och tyngre än Peppin Merino. Typen utvecklades för att producera ull i de väldigt torra betesförhållanden i South Australia, Queensland, Western Australia och New South Wales. De klarar sig bra på ställen där det inte regnar mer än 250 mm i året. (Evolution of the Australian Merino u.å.)

De producerar lång ull och är också bra för köttproduktion, deras kött har en sötare smak än andra merino typer (Ward & Mawrick, 1992 sid 1.7).

Deras ull är den grovaste av merinotyperna, alltså ullens fibrer är den tjockaste i diameter. Via selektiv avel har man fått fram en fettigare ull, vilket skyddar fibren i påfrestande betesförhållanden. (Evolution of the Australian Merino u.å.)

4.2 Dorper

Dorper är en snabbväxande fårras som används till köttproduktion (Agriculture Victoria (Dorper sheep) 2000). Dorper är en relativt ny ras i Australien, de första embryona kom till Perth i Western Australia i april 1996. Embryona importerades från Sydafrika. (Butler & Wiese & Young, 2001 s. 2)

Fårfarmare i Western Australia intresserades av rasen eftersom Dorper ryktades vara väldigt härdiga samt tolerera heta och torra klimat bra. Det faktum att de inte kräver mycket underhåll gjorde också rasen attraktiv. Varken klippning, crutching, mulesing eller kemikalier för flugor är nödvändiga. I en tid då ullen hade ett lågt marknadspris så mycket var detta ett ganska attraktivt val. (Butler, Wiese, Young, 2001, sid 1)

Dorper är en ras som tappar ullen av sig självt, alltså behöver den inte klippas.

Dorper producerar också väldigt bra slaktkroppar och har en hög fertilitetsgrad. (Alemseged & Hacker, 2014, s. 85)

Fåret är i grunden en korsning mellan den ihärdiga rasen Blackhead Persian och Dorset Horn som båda har bra köttproduktionsegenskaper. Man ville få fram en ras som kunde producera kött under extensiva betesförhållanden. Tillväxt och fettfördelning var egenskaper som också betonades.

I Australien har rasen blivit framgångsrik för sin egenskap att anpassa sig bra och producera lamm under mindre ideala förhållanden. (Alemseged & Hacker, 2014, s. 86)

Dorper är inte lika selektiva som t.ex. Merino när det kommer till föda och äter mycket buskväxter. En studie visade att Dorper åt 90 % av tillgängliga växter på ett bete, medan Merino åt 60-65 %. (Alemseged & Hacker, 2014 s. 87)

Rasen anpassar sig bra till feed lot förhållanden vilket gör det möjligt att sälja lamm i bra kondition även under torka. (Dorper sheep, 2000)

Tackorna väger 50-80 kg medan baggarna väger 90-120 kg. Ett Dorper får kan endera vara helvit, eller ha ett svart huvud och nacke, det är ingen större skillnad mellan dem.

Rasen är väldigt fertil. Tackan har starka modersegenskaper och det är inte ovanligt att få tvillingar. Lammens överlevnadsprocent är hög och de växer snabbt. (Dorper sheep society of Australia u.å)

Dorper är smartare än Merino och vill inte alltid hållas på sina beten. Därför bör man ha t.ex. en taggtråd nära marken så att fåren inte kan knuffa sig under stängslet. Stängslet ska överlag vara i bra skick. Det är speciellt viktigt om man har Merinofår i närheten och man inte vill ha blandraslamm. Blandrasfårens ull är inte värd lika mycket som Merinofårens. (Alemseged & Hacker, 2014 s. 87)

4.3 White Suffolk

White Suffolk en köttras och den är utvecklad i Australien för att passa in i dess förhållanden. Ursprungligen blandades Suffolk med andra raser, mest Poll Dorset för att få fram en vit färg. Man började avla fram rasen i mitten på 1970-talet.

Det var en professor som märkte att trots att försök visade att Suffolk var bäst på att producera snabbväxande lamm stod rasen bara för 10 % av lammköttsmarknaden. Orsaken berodde mest på att värdet på deras skinn inte var värd så mycket tack vare den mörka färgen på benen och huvud.

The Australian White Suffolk Society grundades år 1985 och deras mål är att producera får som har alla Suffolks egenskaper, men är helvit. (Agriculture Victoria, white suffolk sheep u.å.)

White Suffolk har visat sig klara av landets klimat och har gett väldigt bra resultat i såväl torra betesområden, som områden med högre nederbörd.

Rasen är väldigt fertil. (White Suffolk u.å. About the breed).

5 Utmaningar

5.1 Torka

Australien är världens torraste bebodda kontinent och torka är en del av jordbruket. Långsiktiga prognoser tyder på att klimatet blir torrare och varmare och trenden förväntas fortsätta. (Drought and dry seasons u.å.)

Landet har varit med om hårda torrperioder genom tiderna, exempelvis år 1902, då fårpopulationen på 100 miljoner får sjönk med 50 %. Den längsta torkan varade från 1937-1947. Efter det var det torka ungefär en gång per årtionde, och trenden fortsätter.

Landet är torkbenäget tack vare sitt geografiska läge och regnmönstret är inte konsistent, dvs. man kan inte lita på att det ska börja regna. (Kennedy, 2012)

Risken för eldsvådor har ökat under de senaste 40 åren i samband med varmare och torrare väder (Foster & Sudmeyer 2017).

Landets fårproduktion tros påverkas av klimatförändring i framtiden. Vattenresurserna förväntas bli mera belastade och vattenförsörjningen förväntas minska då vattenavdunstningen ökar, avrinningen till dammarna minskar samt minskad och mer varierad nederbörd. Inom ullindustrin oroar man sig för reducerad ullproduktion och -kvalitet då minskad nederbörd i redan torra områden lär påverka betesmarkerna. Ökad hetta i samband med brist på vatten leder till minskad reproduktion och tillväxt hos djur.

Tack vare klimatförändring lär det regna mer i vissa områden är vanligt och där kan man möjligtvis öka produktionen. I Nya Zeeland och Kina kan fårproducenter dra nytta av en klimatförändring då varmare väder samt våtare förhållanden ger dem en möjlighet att expandera betesmarkerna. (National Agriculture and Climate Change Action Plan, 2008)

Man kan ju inte förbygga torka, men man kan förbereda sig på att rida ut den.

Eftersom torka hör till jordbruket brukar bönder vanligtvis lagra foder och förbättra vattenförsörjningen under bra säsonger. Exempelvis införskaffa flera vattentankar eller bygga nya dammar.

Planering och beslut måste göras genast då man misstänker att en dålig säsong håller på att bli en torka. Vid torka sjunker priset på boskap oftast mycket, priset på foder stiger och betesmarker torkar ut. Först måste man se på gårdens finansiella situation och resurser, varav vatten är en av de viktigaste. Om man inte har tillgång till mycket vatten blir det svårt att hålla kvar stora mängder djur.

Viktiga frågor att ställa i samband med en planering är bland annat följande;

- Vad är min finansiella situation
- Har jag tid och utrustning för tilläggsutfodring
- Hur länge måste jag tilläggsutfodra
- Siktar jag på underhålls- eller produktionsmål
- Vilket foder vill jag använda och dess kostnad under torkans gång
- Har jag en tillräcklig vattentillgång
- Hur utbredd är torkan
- Finns det tillgång till betesmark någonstans
- Vad är priset på får nu gentemot efter torkan
- Vilken effekt har min plan på betesmarker och jorden
- Hurdan effekt har min plan på min långsiktiga lönsamhet

(Economic Development, Jobs, Transport and Recourses, (Drought feeding) 2015 s. 3)

Budgetering är väldigt viktigt eftersom jordbrukaren då känner att hen har kontroll över situationen. Jordbrukaren måste övervaka budgeten månadsvis för att se om man spenderar för mycket eller för lite. (Page, 2017)

Tilläggsutfodringen måste planeras så tidigt som möjligt. Ta reda på vad som behövs (hö, spannmål etc.) och köp då priset är rätt. Utfodring kan bli väldigt dyrt i längden och timing är viktigt. Om spannmål köps för sent sitter många jordbrukare redan i samma båt och priset stiger. Då priset är högt utfodras djuren oftast med en mindre mängd än vad de skulle behöva.

Ju tidigare jordbrukaren märker att djur måste säljas, desto bättre. Då djuren säljs tidigare är de oftast i bättre skick och man kan få ett bättre pris för dem. Om man väntar tills man inte har någon annan utväg än att sälja har priset troligtvis sjunkit och djurets kondition har också möjligtvis sjunkit och så sjunker priset ännu mer.

Man kan fråga sig varför man alls borde hålla sig med får i torka då det är dyrt och utmanande. Fårhållning är dock väldigt lönsamt för tillfället och den förväntas vara väldigt lönsam i framtiden. (Page, 2017)

Under en torka kan det vara skäl att avvänja lammen tidigare än vanligt. En tacka med lamm har ett större foderbehov än en tacka utan lamm. En tidig avvänjning sparar på utfodringskostnader och låter tackan ta igen sig före nästa betäckning.

Lammen måste dock vara mellan åtta och tio veckor gamla och väga minst tio kg före avvänjning. De borde också vara vaccinerade och markerade. Om lammen varit med om mulesing måste man låta dem vara med tackorna i minst fyra veckor efter ingreppet. Transport av lamm ska helst inte ske förrän de väger mer än 14 kg. Att transporteras får med små lamm kräver specialplanering. Saker såsom tillgång till foder och vatten före och möjligtvis under resan, lastningsdensitet samt försiktig hantering måste tas i beaktande. (Roberts 2017)

Spannmålsförgiftning (acidios) kan förekomma då man börjar tilläggsutfodra fåren med spannmål. Vete och korn är de vanligaste orsakerna men det kan också förekomma med havre och lupiner. Introduktion av spannmål borde ske långsamt under två till tre veckor. Får som verkar deprimerade efter tillgång till mycket spannmål måste behandlas genast, annars avlider de vanligen. (Roberts 2017)

Det är också väldigt viktigt att sköta om marken då torka förekommer. Under torka riskerar man att förlora matjord i samband med att markvegetationen sakta avtar. Även efter att man flyttat bort djuren från en betesmark finns det risk att markvegetationen fortsättningsvis sjunker lite, tack vare vinderosion. Därför borde man flytta djuren senast när markvegetationen är 70 %. Då vegetationen är under 70 % börjar blåsten lättare ta med sig markpartiklar. Detta leder till erosion och förlust av matjord och näring. Områden som är bara riskerar också att sköljas bort när det börjar regna igen.

Det kan vara en idé att flytta djuren till ett uppfödningssområde, feedlot, för att ge sina betesmarker en chans att återhämta sig. (Drought feeding 2015 S. 29)

Då torkan börjar vara över och man kan flytta djuren tillbaka till beten måste man ta i beaktande att en plötslig förändring från hö och spannmål till färskt gräs kan orsaka matsmältningsproblem. Det är därför bra att släppa ut djuren när de har fulla magar och fortsätta mata dem med hö några dagar. (Drought feeding, 2015 s. 31)

5.2 Flugangrepp

Flugangrepp är ett stort problem för fårproducenterna i Australien, men främst inom ullproduktionen. Angrepp förekommer även på andra ställen i världen men är mest akut i Australien tack vare att största delen av fårhållningen är extensiv, som inte kontrolleras dagligen och det varma klimatet. Merinofår är väldigt mottagliga för flugangrepp. (Phillips 2009 s. 113)

Det är blåflugan (*Lucilia cuprina*) som står för 90 % av alla angrepp i landet.

Flugangrepp inträffar då blåflugan lägger sina ägg i våt ull. Äggen kläcks och larverna tar sig ner till huden och gör sår genom att äta hudvävnad.

Det öppna såret som larverna gör drar till sig en mängd andraflugor som oftast orsakar allvarliga skador. Om larverna har en optimal miljö kan flugangrepp vara

dödligt, om inte annat så leder det till ett smärtsamt nedsatt hälsotillstånd. (Breech flystrike, 2017)

Blåflugan är grön/bronsaktig till färgen och 9 mm lång. Blåflugan är inte så konkurrenskraftig när det kommer till att få tillräckligt med föda från kadaver eftersom den där tävlar med den inhemska bruna flugan (*Calliphora augur*). Därför har blåflugan nästan exklusivt börjat angripa får istället. Vid de skedet då andra flugor attraheras till öppna sår på får är larverna redan på god väg etablerade. (Levot 2009)

Det finns olika klimatfaktorer som inverkar på flugangrepp. Temperatur, vind och fukt spelar en roll när det kommer till flugaktivitet. Angrepp varierar stort från år till år på samma gård.

Flugan är mest aktiv när det är mellan 26 och 38 grader varmt. Ju längre det är över 15 grader varmt desto större är risken för äggläggning.

Blåst leder till en minskad aktivitet. Blåst leder också till att eventuella fuktiga får torkar snabbare och därmed minskar risken för angrepp.

Fukt och regn är den största faktorn vid angrepp. Risken för angrepp ökar dramatiskt om fåren är fuktiga i mer än två dagar. I skrynklig hud hålls fukten längre. (Breech flystrike, 2017)

De flesta angreppen sker i bakändan på fåret, från svansroten ner till början av juvret, och längsmed baksidan av låret. Flugan angriper gärna skrevet vid torra förhållanden, eftersom det med större sannolikhet är fuktigt där, men vid våta förhållanden angrips även ryggen och skuldrorna.

Lamm attackeras mer sällan. Angrepp ökar oftast till en följd av sår som kan tillkomma vid klippning. Tidiga angrepp är svåra att se, oftast märks det först då skadan är betydande. (Phillips 2009, s 114)

Flugan attraheras inte bara av fukt utan också av urin- och avföringslukt.

En fluga kan lägga upp till 250 ägg i ullen. Flugan lägger ägg tillsammans med andraflugor för att undvika att äggen torkas ut. Äggen kläcks inom 24 timmar. Larverna kryper ner till det ofta fuktiga skinnet och börjar äta. Larverna äter på fåret i tre till fem dagar. Under den tiden växer de mycket och byter skinn två gånger. När larverna är mätta faller de av fåret, oftast på natten, och när de är redo att förpuppas gräver de ner sig i marken på en till fyra cm djup. Under bra förhållanden tar det ca 12 dagar från äggkläckning till förvandling till fluga. Om det däremot är sen höst när larverna faller av fåret övervintrar de i marken och blir inte tillflugor förrän kommande vår. (Levot, 2009, s. 2)

Flugangrepp var ovanligt när får först introducerades till landet 1788 och ända fram till sent 1800-tal. På den tiden var fårens hud mindre skrynklig. Man hade också mindre grupper av får och man kollade till dem oftare. Maskangreppen var relativt låga eftersom betetrycket var lägre. Därför var också diarré relativt ovanligt. (Phillips 2009, s113-114)

År 1883 introducerades Vermont Merino får till New South Wales och Tasmanien. Vermont Merino är väldigt skrynklig och fårfarmarna tänkte att det kunde öka ullavkastningen en aning.

Det visade sig dock att de var väldigt svåra att klippa och tack vare alla rynkor var de väldigt utsatta för flugangrepp. (Ward & Marwick 1992 s. 1.3)

Blåflugan introducerades i misstag från Afrika samtidigt som betetrycket började öka och man avlade på skrynkliga får. Flugangrepp började så småningom orsaka väldiga förluster för producenterna och de behövde ett sätt att skydda djuren mot angrepp.

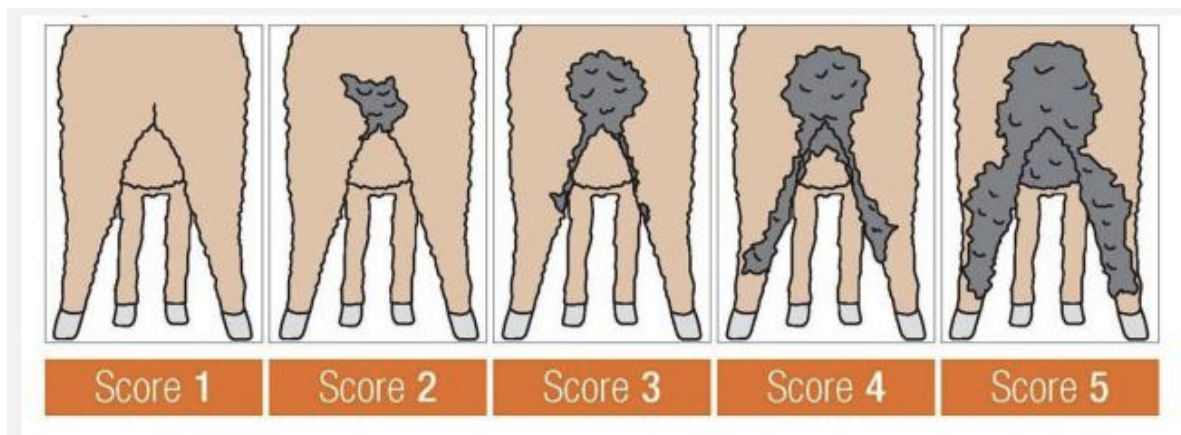
Blåflugan spreds i hela Australien under tidigt 1900-tal och spred sig även till ön Tasmanien och senare till Nya Zeeland. (Phillips, 2009 s. 113-114)

5.2.1 Förebygning

Det finns en rad olika förebyggningsmetoder för flugangrepp och alla används flitigt.

5.2.2 Förebygg diarré

Diarré bland får och lamm bildar ofta klimpar i ullen under analöppningen vilket leder till ökad risk för flugangrepp. Diarré är vanligen orsakat av olika maskangrepp eller tillgång till mycket färskt gräs. Genom att försöka förebygga diarré kan man också förebygga flugangrepp. På bilden nedan kan man se effekten av diarré och hur den klassas. (Smith & Curnow 2017)



Figur 2 Diarré resulterar ofta i klimpbildning vilket leder till flugangrepp, "score 4" kan vara sju gånger mer sannolik att bli attackerad än "score 1" (Department of regional industries and regional development)

5.2.3 Klippning och crutching

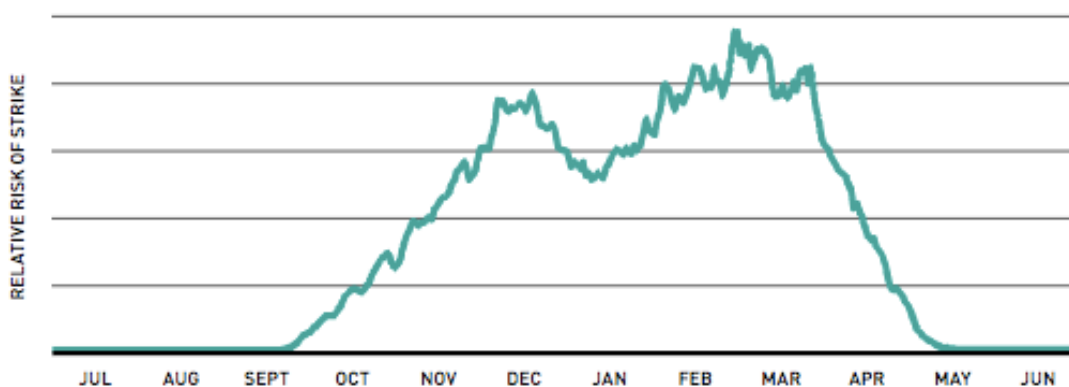
Merinofår har en väldigt tät ull jämfört med andra raser och det tar längre tid för den att torka efter regn (Phillips, 2009 s. 116).

Crutching utförs en gång i året och då klipper man bara bort ullen på baksidan och insidan av låren och för att försöka förebygga flugangrepp. En kort ull torkar snabbare och flugan lägger inte ägg i torr ull.

Både klippning och crutching kan ge upp till sex veckors skydd mot flugangrepp. (Smith & Curnow 2017)

Klippning och crutching vid rätt tidpunkt reducerar risken för angrepp betydligt. Dock är klippningstidpunkten alltid en kompromiss mellan faktorer såsom längd på ullen, lamning, tillgängliga klippare och viktiga arbeten på gården, t.ex. sådd och skörd. Därför är det inte alltid möjligt att klippa vid rätt tillfälle för undvikning av flugangrepp.

Klippning eller crutching borde ske vid, eller just före flugsäsongens början. (Breech flystrike 2017, s. 17)



Figur 3 På bilden ser man när risken för flugangrepp är som störst (Australian wool innovation)

5.2.4 Kemikalier

Det finns olika kemikalier på marknaden för att förebygga larvutveckling och de används i stor skala. Ofta sätter man olika preparat på djuren i samband med klippning eller crutching. Man bör dock komma ihåg diverse karenstider då man behandlar får med kemikalier. Karenstider gäller för klippning, slakt och livdjursexport. (Smith & Curnow 2017)

Man bör också beakta att fel användning av dessa kemikalier kan leda till resistens hos blåflugan (Breech flystrike 2017 s.16).

5.2.5 Mulesing

Mulesing är något som gjorts i landet ända sen 1931. Namnet kommer från JHW Mules som kom på metoden. Metoden går ut på att avlägsna det yttre skinnlagret i bakändan på lammen för att göra en större ullfri yta och därmed undvika flugangrepp. Skinnet avlägsnas med ett verktyg som liknar en gammaldags fårklippningssax. Metoden blev populär eftersom den visade sig vara väldigt effektiv mot angrepp. Phillips (2009, s. 114) nämner en studie som gjordes år 2007 där man har jämfört flockar var metoden har gjorts (flock 1), mot flockar där metoden inte gjorts (flock 2) och där kom det fram att i flock 1 fanns det relativt några fall av flugangrepp, medan det i flock 2 kunde variera mellan inga alls till att hela flocken var angripna. Mest berodde variationerna på vädret.

Muelsing är en kontroversiell åtgärd men ett argument som används är att flugangrepp är en större risk för djurets välmående än muelsing operationen. Det största argumentet som följde efter att muelsing operationen konstaterades vara framgångsrik var att jordbrukarna inte behövde titta till flocken hela tiden, utan kunde koncentrera sig på andra jobb. (Phillips, 2009 s. 114)

Det är helt enkelt omöjligt att ta hem djuren och se igenom dem en gång i veckan (vilket man borde göra om man inte utförde operationen) på stora gårdar som den här (Intervju 2018, Ron).

Ingreppet bör utföras när lammen är runt tre månaders ålder, samtidigt som de vaccineras och öronmärks.

Lammens tillväxt minskar de kommande veckorna efter operationen, men om betesmarkerna är frodiga och tackorna har mycket mjölk är minskningen liten.

Under torra förhållanden borde man försöka dröja med operationen tills tillgången på föda har ökat.

Efter att proceduren är gjord bör man inte störa flocken på minst fyra veckor, så att såren ska få läka i fred.

Smärtlindring finns att köpa, men det är inte obligatoriskt att använda. (Breech flystrike, 2017 s. 24)

Endast personer med utbildning får utföra proceduren. Man får inte utföra proceduren på lamm som är mer än 12 månader. (Smith & Curnow, 2017)

5.2.6 Genetik och avel

Att avla fram ett Merino får som är resistent mot flugangrepp är ingen ny idé. Mellan 1930- och 50-talet lade man ner en del arbete på att få fram ett får som var genetiskt resistent mot flugangrepp.

Men då kirurgiska ingreppet mulesing kom in i bilden började man istället fokusera mera på icke genetiska metoder, som användning av pesticider och crutching.

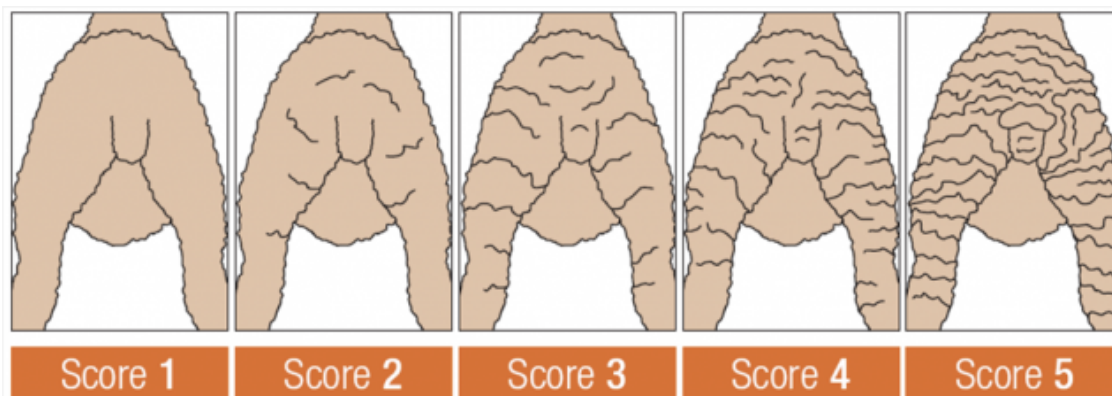
Skrynkliga lamm och får är mer mottagliga för flugangrepp och det vore därför smart att inte använda dem för nyrekrytering. (Smith u.å.)



Figur 4 En hammel som har en ullfri bakända och inte är skrynklig. Hammeln är mulesingfri (The land)

Eftersom mulesing var så effektiv var forskningen på 1900-talet främst koncentrerad på genetiskt urval för att undvika angrepp på övriga kroppen, inte i bakändan. Men om mulesing inte utförs är angrepp mot bakändan ofta mycket värre än övriga kroppen. (Phillips, 2009 s. 118)

En ullfri bakända är inte lika viktigt som att undvika diarré och ha rynkfria djur, men förstås spelar det en roll eftersom det kan förvärra effekten av rynkor och diarré (Smith u.å.)



Figur 5 Skrynklighet är genetiskt ärftligt, för att undvika flugangrepp borde man inte avla på nr. fyra och fem (Department of primary industries and regional development)

5.3 Vildhundar

Vildhunden är ett skadedjur som finns runtom landet och orsakar problem mest för får men även för nötdjur.

Till vildhund klassas den inhemska dingon, domesticerade hundar som förvildats, samt deras avkommor, alltså hybrider. De kommer in från Rangelands området och rör sig söderut.

Vildhundar som tagit sig in på fårens betesmarker jagar, biter och tar livet av får, många gånger utan att äta av dem. (Pest and disease information service (wild dogs in WA) u.å.)

Vildhundar rör sig snabbt och långa avstånd. Eftersom många av dem är korsningar har deras parningssäsong förlängts och djuren är mera aggressiva. (Faulkner, 2015)

Får som dött av naturliga orsaker hittas ofta på skuggiga platser eller vid vatten. Om kadaver hittas i det öppna, lång borta från skugga kan det tyda på en vildhundsattack. Unga och till synes friska djur som hittas döda kan också vara ett tecken på en attack.

Ofta attackerar vildhundar bakifrån medan fåret försöker springa undan. Därför ser man vanligen skador på bakändan av attackerade får.

Får avlider vanligen till följd av allvarliga vildhundsattacker. Blodförlust, chock och infektioner är de vanligaste faktorerna som leder till död. (Pest and disease information service (Recognising sheep predation) u.å.)



Figur 6 En viltkamera tog en bild på vildhunden som precis kommit in på jordbruksområdet i sydväst. Bilden är tagen i 10 km från Koolyanobbing. (Viltkamera)

5.3.1 Förebyggnig

I Western Australia kontrolleras vildhundspopulationen i jordbruksområdet i sydväst, där man har djurproduktion. I resten av staten lämnas de ifred.

Markägarna är skyldiga att kontrollera populationen på sin mark. Både användning av gift, fällor och vapen är lagligt. (Wild dogs in WA, u.å.)

Regeringen i Western Australia står för diverse kostnader när det kommer till bekämpning av vildhundar. De anställer bland annat vildhundsjägare på heltid som lägger ut lockbeten och fällor samt övervakar områden med viltkameror. Regeringen står också för underhållskostnader för State Barrier Fence. (Craig, 2017)

5.3.1.1 Lockbete

Lockbete är den kostnadseffektivaste tekniken och den är också mest praktisk när man är på svårtillgängliga och avlägsna platser. Som lockbete används köttbitar som blivit förgiftade.

Giftet som används är natriumfluoracetat, även kallat 1080 när det används som en pesticid. Strikta regler förekommer vid användning. Markägare har rätt att införskaffa lockbeten som innehåller 1080 efter att de fått ett "godkännande för användning av lockbete" från en auktoriserad tjänsteman från The Department of Agriculture. Andra som använder 1080-produkter är licensierade vildhundsjägare. (Thomson, 2002 sid 2)

Lockbete understöds även om man inte alltid ser bevis på att det fungerar. Rävar äter t.ex. också mycket lockbeten.

En studie som gjordes år 2002 av Eldridge, Shakeshaft och Nano (sid 6, 15) kunde dock konstatera att i områden där lockbeten använts var dingo aktiviteten 21 % lägre än i områden där lockbeten inte använts. Men ett lockbete som kanske luktar annorlunda är säkert inte lika attraktivt om det finns rikligt med annan föda runtomkring.

Vanligen sätts giftet in i köttbitar och göms sedan på väl utvalda platser, antingen nergrävt eller undangömt. Vildhundar och rävar har en låg tolerans mot 1080, till skillnad från många inhemska arter som har en högre tolerans, eftersom giftet förekommer naturligt i vissa inhemska växter. Dosen i köttbitarna är uträknad för medelvikten på vildhundar. (Pest and disease information service (The use of 1080 in wild dog control) u.å.)

1080 är vattenlösligt och regn lakar till sist ur lockbeten som är orörda. Giftet bryts också ner och tros därför inte ha någon negativ effekt på miljön.

Köttet som används för lockbeten är känguru. Bitarna väger ca 100 gram och de injiceras med giftet. Efter det saltorkas de, försök har visat att små köttätare och andra inhemska arter har svårare att äta torkat kött. (Thomson, 2002 s. 3)

5.3.1.2 Fällor

Fällor kräver mera tid än lockbeten och det kan vara ett kostsamt arbete och användes således inte för att bli av med stora populationer av vildhundar, utan används istället för individuella hundar som orsakar mycket problem. Fällor används ofta där lockbeten har misslyckats. Användning av fällor på rätt vis kräver utbildning och erfarenhet och de används mycket av vildhundsjägare. Platsen för en fälla väljs ut försiktigt för att undvika fångst av fel art. I Western Australia är fällorna förgiftade med stryknin för att försäkra sig om att djuret avlider snabbt. (Thomson, 2002 S. 3)

5.3.1.3 Stängsel

I Western Australia byggdes det i början på 1900-talet ett stängsel som var menat att hålla ut kaniner från jordbruksmarker. Efter det har det uppgraderats och är idag 1170 km långt och sträcker sig nästan från kust till kust i sydvästra Australien. Stängslet, State Barrier Fence, är menat att hålla emigrerande flockar av emun och vildhundar borta från jordbruksmarker och spelar en viktig roll i att minimera inverkan av vildhundar. (Craig, 2017)

Västra Australien kom år 2016 ut med "wild dog action plan", en plan med en budget på 20 miljoner dollar delat på fem år. Det skulle anställas flera vildhundsjägare och stängslet skulle förlängas i söder med 640 km. Man skulle också ge stödpengar för bygge av stängsel runt enskilda gårdar som ligger på utsidan av State Barrier Fence. Denna plan ligger dock för tillfället under granskning hos jordbruksministeriet och planerna är lagda på is. Orsaken är att jordbruksministern i staten inte är nöjd med planen. (Prendergast, Fitzgerald 2017)



Figur 7 En skylt som varnar för användning av gift och fällor. State Barrier Fence i bakgrunden (Burro)

5.4 Konsumenters reaktioner på muelsing

Mulesing är något som varit på tapeten väldigt länge nu. Djurrättsorganisationer i Australien har försökt förbjuda ingreppet ända sedan 2004. Det året fick djurrättsorganisationen PETA världens uppmärksamhet då de försökte få stora återförsäljare såsom Abercrombie & Fitch att börja bojkotta ingreppet. (Cuming & Gray 2008)

Stora butikskedjor som t.ex. AB Lindex, H&M, Adidas och Hugo Boss har slutat köpa ull från får som varit med om ingreppet, vilket tyder på att PETAs kampanjer har gjort betydliga skador för ullindustrin.

AWI (Australian Wool Innovation) började forska i alternativa behandlingar som man kunde göra istället för muelsing och lovade att man skulle sluta med ingreppet senast 2010. (Sneddon, 2011)

Sedan 2005 har AWI har investerat 59 miljoner dollar i forskning och utveckling kring djurhälsa och välfärd, av detta gick 35 miljoner till forskning om hur man kunde undvika flugangrepp och vad man kunde göra istället för mulesing. (Breen, 2018)

Alternativa metoder som togs fram var bland annat plastklämmor som skulle sättas på baksidan av lammen. Meningen är att plastklämman skulle orsaka nekros i huden och efter några veckor borde både huden och plastklämman falla av.

Ett annat alternativ var en kemisk mulesing. Lammet injiceras med anjonaktiva surfaktanter (t.ex. SDS) för att orsaka nekros i bakändan. (Geijer, 2009 s. 11)

Behandlingen leder till att huden i bakändan dör, sedan bildas en sårskorpa som faller av. En del lamm led av kraftiga svullnader och resultatet var ojämnt eftersom storleken på det ullfria området varierade och återväxt av ull kunde förekomma. Resultat visade också att smärtan vid kemisk mulesing nästan är samma som vid ett kirurgiskt ingrepp och såren blev ofta angripna av fluglarver. (Geijer, 2009 S. 9)

AWI meddelade år 2009 att de troligen inte kunde sluta med muelsing ingreppet inom angiven tid, utan skulle istället inom sin egen tid försöka komma med andra lösningar. (Sneddon, 2011)

Mulesing används än idag, 8 år efter att det skulle förbjudas, men kunderna sätter press på ullindustrin. Under de senaste åren har vissa beställningar gått direkt till Nya Zeeland och Sydafrika istället för Australien, eftersom beställarna har svårigheter att hitta muelsfri ull här.

Idag är ca 10 % av all Australisk ull muelsfri.

AWI menar att forskning inom flugangrepp och dess förebyggning är deras högsta prioritet. (Breen, 2018)

Italien har använt Australisk superfin ull under en väldigt lång tid vid tillverkning av dyra märkeskläder men meddelar nu att de också letar efter ull hos Australiens konkurrenter. Den italienska ullhandlaren Claudio Lacchio säger att Australien måste lyssna på återförsäljarnas och kundernas krav. Han och hans kollegor är frustrerade eftersom ärendet har varit på tapeten under så många års tid och inte mycket har ändrat. (Locke, 2017)

6 Möjligheter

6.1 Marknaden

Västra Australien har en klar konkurrensfördel mot de andra staterna när det kommer till markpriser och läge. Efterfrågan på fårprodukter ökar i Kina, Asien och Mellanöstern och statens geografiska läge är bra för att utnyttja den.

Å andra sidan borde trenden av en sjunkande fårpopulation vändas för att industrin ska kunna blomstra. (Kirk & Omodei, 2017 s. 6)

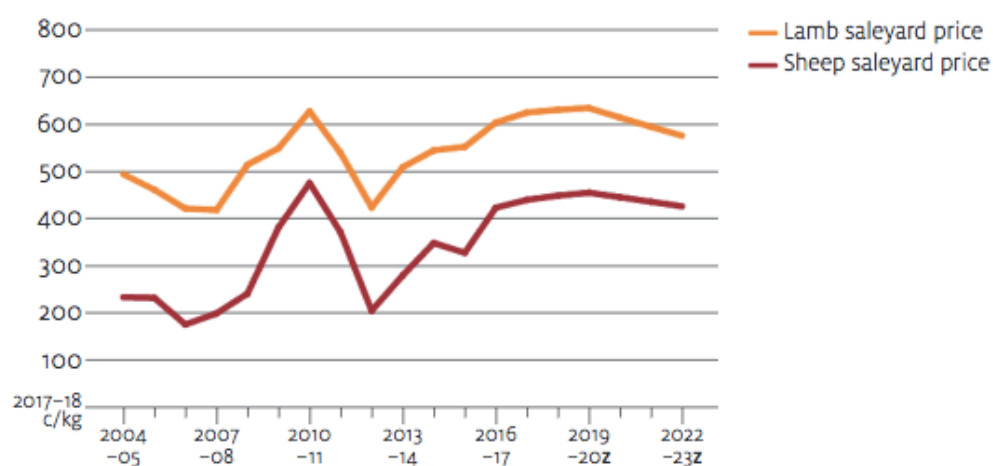
6.1.2 Köttmarknaden

Av lammkött som produceras är ca 48 % inhemsk konsumtion. Lammkött står för ca två tredjedelar av köttexporten (MLA industry projections, 2017 s. 103, 105).

Exporten av både lamm- och fårkött från Västra Australien har ökat mycket. Sedan 2011/12 har lammköttsexporten ökat med 106 % och fårköttsexporten har gått upp i värde med 90 % under samma tid, från 56,2 miljoner till 106,5 miljoner år 2015/16.

Australien har låga produktionskostnader och ett gott rykte för trygga produkter av god kvalitet vilket har resulterat i att landet är mycket konkurrenskraftig på den globala marknaden. Efterfrågan på Australiskt lammkött är hög på grund av hög kvalitet på köttet och stränga djurskyddsprotokoll, samt en hög livsmedelssäkerhetsstandard. (Department of Agriculture and Food (WA sheep industry), 2016 s. 6)

Saleyard prices for lamb and sheep, Australia, 2004–05 to 2022–23



z ABARES projection.

Figur 8 Pris på lamm och får samt framtidsprognoser (Ag commodities)

Efterfrågan på kött förväntas också förbli stark eftersom de största exportländernas inkomstökning är stark. (Department of Agriculture and Water Resources (Ag commodities) 2018 S. 103)

Australiens tre största destinationer för lamm- och fårkött är USA, Mellanöstern och Kina och de förväntas stå för 65 % av handeln i slutet av detta finansår 2017/18 (Ag commodities s.105).

USA är Australiens största importör av lammkött och tillväxten har stigit sex år i rad. Australien är USA:s största leverantör och för tillfället råder en ökad efterfrågan på lammkött i bland annat snabbmatskedjorna. (MLA industry projections, 2018 s.4)

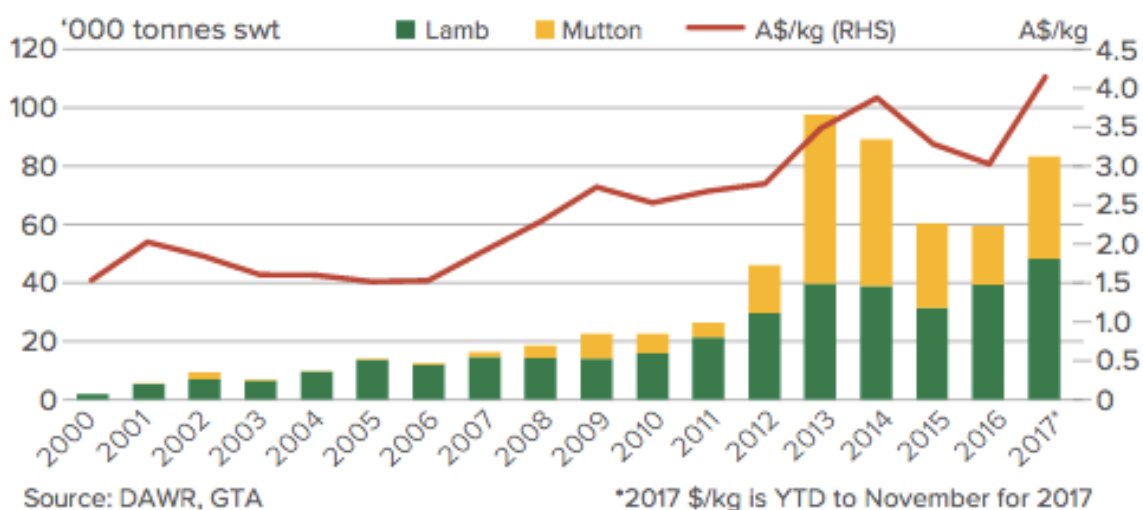
Exporten till USA förväntas sakta ner en aning. Orsaken är ökad konkurrens från Nya Zeeland samt ökat antal lokala lammköttproducenter.

Lamm- och fårkött är en nischprodukt och det är främst invandrare som står för konsumtionen. Hursomhelst förväntas exporten öka från detta finansårs ca 71000 ton till 83000 ton år 2022/23. (Ag commodities, 2018 s. 106)

I Kina förväntas efterfrågan på Australiskt lamm- och fårkött öka från 2017/18 finansårs ca 91000 ton till 95000 ton år 2018/19. Kinas köttkonsumtion ökar, antagligen tack vare deras starka inkomstökning. (Ag commodities s. 106)

Kinesiska konsumenter värderar lammkött högt, men de tycker att lamm är svårare att tillreda gentemot kyckling och griskött, därför äts lamm mest på restaurang. En stor del av exporterat lammkött är bringa och tunnbringa. Allt eftersom kineserna blir mera vana med lammkött finns det en möjlighet att försöka få in många flera sorters bitar av lamm på marknaden.

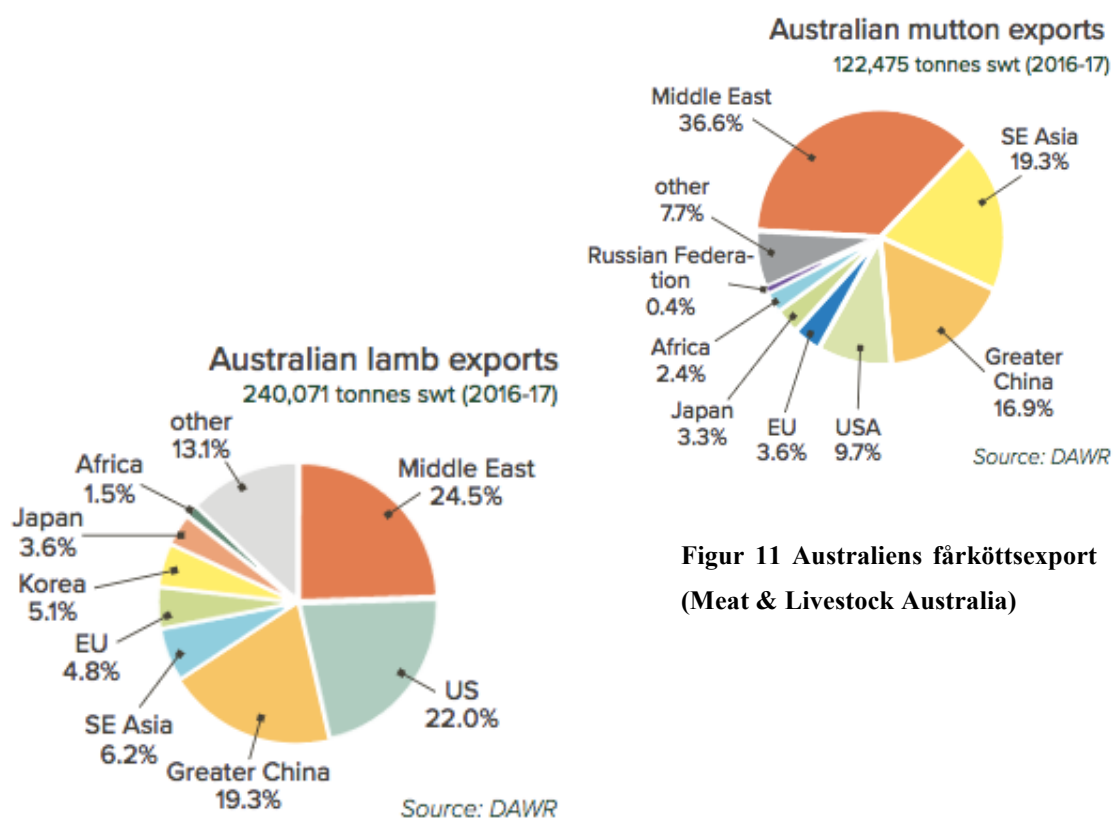
En sak som kan komma att påverka den framtida tillväxten av köttexport är storleken och prestandan av Kinas egen lamm- och fårproduktion. (MLA Industry projections, 2018 s. 5)



Figur 9 Export av får- och lammkött till Kina (Meat & Livestock Australia)

I Mellanöstern förväntas konsumtionen av lamm- och fårkött minska men exporten tros ändå växa en aning. I grad med att inkomsterna ökar har befolkningen börjat konsumera andra proteinkällor såsom gris och kyckling. Trots att individer äter mindre fårkött tros befolkningstillväxten i Mellanöstern leda till att exporten ökar en aning. (Ag commodities, 2018 s. 106)

Australien exporterar allt mera produkter av högre kvalitet till Mellanöstern, vilket har lett till att pris/kg nästan har fördubblats under de senaste tio åren. Orsaken är bland annat västerländska intryck, att befolkningen har mera pengar till förfogande och att turistsektorn utvecklas. Det är troligt att efterfrågan på högkvalitativt kött fortsätter. Australiska jordbrukare kommer dock att konkurrera om lammen i år eftersom många vill förstora sin fårflod. (MLA Industry Projections, 2018 s. 5)



Figur 10 Australiens lammköttsexport (Meat & Livestock Australia)

Figur 11 Australiens fårköttsexport (Meat & Livestock Australia)

6.1.3 Livdjursexport

Australien var en gång i tiden den största exportören av levande får men då den nationella flocken har minskat till runt 70 miljoner så har också utbudet på lämpliga livdjur minskat. Då tillgången av livdjur har minskat i Australien har importörer vänt sig till alternativa leverantörer. På senaste år har Sudan, Jordanien, Rumänien och Somalia blivit stora inom export av levande får. (Keogh et al. 2016 s. 12)

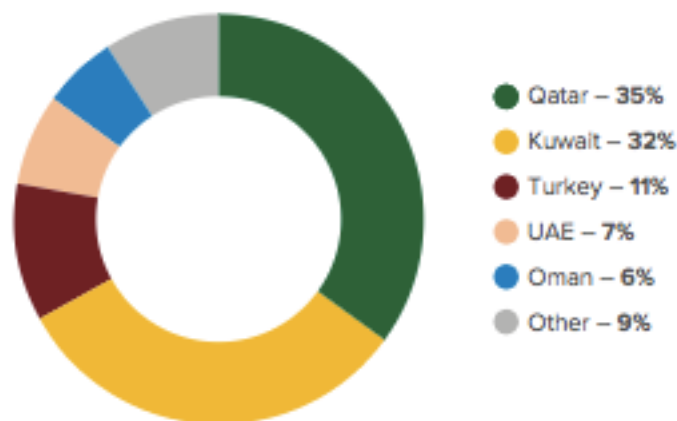
År 2017 exporterade Australien 1,89 miljoner levande får världen över (MLA industry projections, 2018 s. 6).

Mängden får som exporteras som livdjur har länge gått hand i hand med ullindustrin. Traditionellt sett gav livdjursexporten en sekundär inkomstkälla för jordbrukarna då äldre hammlar mötte specifikationerna för viktiga exportmarknader. I samband med att den nationella flocken har gått ner i antal har också livdjursexporten minskat. (Keogh, et al. 2016 S. 39)

Importörer i Malesien har börjat leta efter exportörer av får och getter i Thailand och Myanmar eftersom Australiens priser är så höga. Turkiet har å andra sidan återupptagit importen av Australiska får sedan augusti 2017. Förra året skeppades 198 000 får till Turkiet, vilket gör landet till Australiens tredje största importör. Turkiet importerar också får från Rumänien, men föredrar kvaliteten på Australiska får.

Det är möjligt att Saudi-Arabien och Iran börjar importera livdjur inom en snar framtid, men hur stor den marknaden blir beror på prissättning och utbud från Australiens sida.

Livdjursexporten förväntas



^s **Figur 12 Destinationsländerna för Australiens livdjursexport (Meat & Livestock Australia)**

hållas på samma nivå som fjolåret även om efterfrågan är bra och det finns potentiella nya marknader. Det är främst Australiens återuppbyggnad av fårfloeken och höga priser som begränsar den. (MLA industry projections, 2018 s. 6)

6.1.4 Ullmarknaden

Ullmarknaden är väldigt stor för tillfället och den förväntas bara växa. Mellan 70 och 75 % av den klippta ullen exporteras till Kina. Efterfrågan är större än utbudet och det genomsnittliga priset på ull har stigit med 12 % år 2016-17, till 1400c/kg. Australian Bureau of Agriculture and Resource Economics and Sciences (ABARES) förväntar sig att priset kommer att stiga med ytterligare 3 % detta finansår.

Det är speciellt efterfrågan på superfina 17 mikrometers ull som har stigit. Medelpriset i den kategorin har gått upp 42 % från januari-maj 2017 gentemot året innan. Grövre ull, 32 mikrometer har däremot sjunkit i pris med 33 % under samma tidpunkt. (Oldfield, 2017)

Traditionellt sett har Kina varit intresserad av 19-22 mikrometers ull men har nu börjat konkurrera med Europa över 16-17 mikrometers ull och det är en orsak till att priset har stigit (Reading, 2017).

Den nationella fårfloeken förväntas stiga till 83 miljoner får mellan 2021-2022 och således förväntas också exporten på ull öka till 492 000 ton från ca 442 000 ton år 2017-2018.

Exporttillväxten stöds av en långsam men stabil internationell efterfrågan.

Efterfrågan på ull stiger fortsättningsvis i Europeiska Unionen och USA, som är de största internationella marknaderna för importerade kläder.

I Kina förväntas ullförbrukningen fortsätta växa på grund av hög ekonomisk tillväxt och en ökad nationell konsumtion av lyxiga ulltextiler. (Fine figures for australian wool, 2017)

Nedan följer en lista för vad en viss fiberdiameter används för.

Ulltyp	Fiberdiameter (mikrometer)	Vanligt bruk
Ultrafin Merino ull	<16,5	Används för att göra mjukt tyg av väldigt hög kvalitet. Används av lyxdesigners och skräddare
Superfin Merino ull	16.6 - 18.5	Används för tillverkning av tyg för
Fin, medium och grov Merino ull	18,5 - 24,5	"Råvaruprodukt", används för vävda klädyger, stickgarn och möbler
Grov blandras ull	25 - 32	Vävda klädyger, stickgarn, stickade produkter och möbler
Grov ull från downs raser (Hampshire downs etc.)	28 - 36	Används för sängkläder och kviltning
Grov ull	33 - 40	Används för ull- och blandmattor

(Wool, 2017)

Marknadspriserna som är indelade i kategorier enligt fiberdiameter kan man se i tabellen nedan.

Market prices for Australian wool, by category								
	Unit	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
19 micron	c/kg	1 401	1 447	1 214	1 217	1 242	1 388	1 690
20 micron	c/kg	1 164	1 353	1 157	1 185	1 203	1 339	1 521
21 micron	c/kg	1 119	1 321	1 146	1 179	1 194	1 327	1 450
22 micron	c/kg	1 081	1 267	1 128	1 168	1 176	1 315	1 406
23 micron	c/kg	1 034	1 201	1 113	1 156	1 155	1 305	1 376
24 micron	c/kg	925	1 092	1 010	1 086	1 059	1 235	1 357
25 micron	c/kg	792	949	907	872	964	1 103	1 131
30 micron	c/kg	500	590	562	627	724	794	590
Eastern mark	c/kg	1 132	1 203	1 035	1 070	1 098	1 256	1 415
Western mar	c/kg	1 092	1 210	1 051	1 080	1 115	1 306	1 452

Micron prices are averages of the Australian Wool Exchange northern and southern region indicators.
Source: Australian Wool Exchange, *Weekly Wool Market Report*, Melbourne

Figur 13 Pris på ull enligt fiberdiameter

Destinationsländerna för Australisk ull visas i tabellen nedan.

Australian wool exports, by destination, recorded trade basis a								
	Unit	2010–11	2011–12	2012–13	2013–14	2014–15	2015–16	2016–17
Volume								
China	kt (gr. eq.)	325	306	341	324	352	316	336
European Union b								
Czech Rep	kt (gr. eq.)	14,8	12,8	14,1	14,8	16,5	15,0	14,7
Germany	kt (gr. eq.)	1,3	1,6	1,4	1,4	1,5	2,0	1,3
Italy	kt (gr. eq.)	20,7	16,5	15,4	15,4	14,9	14,9	14,7
United Kin	kt (gr. eq.)	1,9	2,3	1,7	1,9	1,6	1,6	1,3
Other	kt (gr. eq.)	1,1	0,7	1,1	1,2	1,6	1,8	2,1
Total	kt (gr. eq.)	39,7	34,0	33,8	34,8	36,2	35,2	34,2
India	kt (gr. eq.)	29,1	24,0	21,7	25,4	23,7	24,7	23,1
Japan	kt (gr. eq.)	4,7	4,4	4,2	2,1	2,6	2,6	1,5
Korea, Rep. c	kt (gr. eq.)	6,9	7,4	7,9	9,8	12,0	15,7	13,2
Malaysia	kt (gr. eq.)	4,2	4,8	4,5	7,3	8,4	4,7	2,3
Taiwan	kt (gr. eq.)	9,2	7,4	4,2	2,9	3,3	2,8	2,7
Thailand	kt (gr. eq.)	5,6	1,0	0,9	3,3	3,8	2,2	2,7
Turkey	kt (gr. eq.)	2,6	3,4	2,6	2,1	2,0	1,3	1,5
United State:	kt (gr. eq.)	2,2	1,6	1,6	1,1	1,3	1,2	0,7
Other	kt (gr. eq.)	18,1	16,1	19,0	22,6	21,3	15,3	13,5
World	kt (gr. eq.)	444	405	437	428	459	417	429
a Includes skins and hides.								
Source: Australian Bureau of Statistics, <i>International Trade, Australia</i> , cat. no. 5465.0, Canberra								

Figur 14 Destinationsländerna för Australisk ullexport

7 Intervjuer med jordbrukare

Som en del av examensarbetet har jag intervjuat fem jordbrukare som har ull- eller köttproduktion av får. Fyra av fem är jordbrukare på heltid medan en även har andra företag inom jordbruksindustrin. Samtliga intervjuade kommer från Yilgarns län i Western Australia. Yilgarn gränsar till det stora Rangelands området, och det är det östligaste jordbruksområdet i staten, om man inte räknar med det som odlas längs med sydkusten. Yilgarn är också en del av vetebältet. Yilgarn ligger 310 km från huvudstaden Perth, som ligger vid kusten i väst.

Nederbörden är väldigt låg, ca 300 ml/år och enligt en undersökning som gjordes av Kirk (u.å. s.11) där han intervjuade jordbrukare i östra vetebältet kom det fram att 49 % av all

odlad mark var vete, medan betesmarker, eller trädor ligger på andra plats med 21 %. Korn kom på en tredjeplats med 16 %.

Fårhållningen är viktig här eftersom det ger en extra inkomstkälla och under torkor kan det vara den enda inkomstkällan då spannmålet torkar ut. Dessutom får åkermarken en paus från veteodlingen då man använder den som betesmark för djuren.

7.1 Frågor och svar

Ort, Storlek och mängd får

Jordbrukare A, Ron, Southern Cross, 4451 ha jordbruksmark, 1700 tackor och lamm för tillfället, hamlarna kommer att säljas snart. Odlar med sin son.

Jordbrukare B, John, Southern Cross, 4856 ha jordbruksmark, 1100 tackor. Odlar med sin fru.

Jordbrukare C, Giovanni N, Merredin, 147 000 ha, 42 000 tackor. Har förvaltare och fårskötare, är också själv väldigt insatt i jordbruket.

Jordbrukare D, Tony, Southern Cross, 4046 ha, 1100 tackor. Odlar med sin far

Jordbrukare E, Giovanni G, Southern Cross och York, 7284 ha i Southern Cross och 800 ha i York. Odlar och har 1300 tackor i Southern Cross, medan sonen tar hand om gården i York.

Hur stor procentandel av gården används som bete för fåren, alltså hur stor andel odlar ni inte?

A: Ca 70 % för bete och vi odlar spannmål på 30 % av gårdsarealen. Tack vare risk för torka är vi försiktiga och har extra mycket betesmark, för att vara på säkra sidan.

B: Runt 65 % för fåren, resten odlas.

C: 50 %

D: 50 %

E: De senaste 5 åren har jag odlat ca 25 % och 75 % har jag haft tillgängligt för fåren.

Vilken ras är fåren?

A: Alla tackor och baggar är Merino. Vi har haft några White Suffolk baggar förr för att få en del köttigare lamm för köttmarknaden, men lamningsprocenten (antalet lamm) var inte så bra av någon orsak så vi lade av.

B: Alla tackor är Merino, en del av baggarna är Merino och en del är Black Suffolk, blandras lammen får ett bättre pris på köttmarknaden, därför har jag dem. Black Suffolk har jag för att det är enklast att skilja mellan dem och Merino baggarna då.

C: Alla tackor är Merino. Baggarna är Merino men jag har också några Poll Dorset baggar som går med ca 5000-6000 av tackorna, för att få ett bättre köttpris. Det är en liten nisch marknad som jag har, men ärligt talat borde vi inte slösa tid på blandraser då ullpriset är så bra för tillfället.

D: Tackorna är Merino, jag tror starkt på dem, man kan använda den för så mycket; ull, lamm och kött. Baggarna är främst Merino, men har också 9 White Suffolk baggar som jag parade med 300 av förra årets Merino lamm. Jag tänker klippa dem snart och sedan säljer jag bort dem som nyrekrytering.

E: Alla tackor och baggar är Merino, i York har jag Merino tackor och White Suffolk baggar.

Anser du att du har bra infrastruktur på gården för fårhållning?

A: Väldigt bra infrastruktur, de flesta betena har dammar, och de som inte har de pumpar vi vatten till med hjälp av tre pumpar som är uppsatta på olika ställen av gården.

B: Medelbra. Jag håller på att bygga ett nytt klippningsskjul för tillfället och förbättrar inhägnader (stock yards) hela tiden.

C: De, de gårdar som jag har nu är relativt bra. De gårdar som jag tagit över under de senaste 2 åren är mindre bra, men vi förbättrar dem hela tiden, genom att bygga stängsel och säkra vattentillgången.

D: Ganska bra, klippningsskjulet är i bra skick, och inhägnaderna har just förbättrats. Dammarna ligger bra till, inte mycket vi kan göra för att förbättra dem.

E: Klippningsskjulet är relativt bra, inhägnaderna är bra, men borde bygga nya stängsel på en del ställen.

Vad spelar fåren för roll i ert jordbruk och varför borde man överhuvudtaget ha får?

A: Före vi hade alla dessa torrperioder var fåren bara en liten del av jordbruket, kanske 25 % av totala inkomsten, men nu, är det nästan uppe i 50 % av total inkomst. Vi har mindre får nu än vad vi hade förr, men inkomsten har stigit. För oss är fåren mångsidiga, de bekämpar ogräs och ger en extra inkomstkälla, dessutom tycker vi om dem. Vi har haft år då fåren var vår enda inkomstkälla. Vi hade 7-8 år i rad då fåren var den enda inkomstkällan för oss eftersom spannmålen inte just gav någon skörd.

B: En av huvudinkomsterna, fåren står nog säkert för 50 % av totala inkomsterna. Det ger ett kassaflöde och hjälper till vid torka.

C: Fåren är väldigt viktiga för vårt företag. Det finns stor efterfrågan på protein just nu så köttpriserna är goda och ullpriset är också väldigt bra. Här ute måste man ha får för att överleva, riskerna med får är mycket mindre än med spannmålsodling.

D: Fårproduktionen är menad att vara en back-up till spannmålsodlingen men den står nog nästan för 50 % av inkomsterna, och den blir bara viktigare. Det är inte garanterat att man får någon inkomst från spannmål här ute. Jag skulle gärna ha nötkreatur men det växer inte riktigt tillräckligt med gräs här för dem.

E: Det är fåren som för oss framåt just nu, de betalar bra! Idag får vi nog in mera från fåren än från spannmålen. Det är väldigt viktigt att ha får här ute.

Vad är huvudinkomsten från fårproduktionen?

A: Ullen står säkert för 80 %, lammen står för resten.

B: Det är säkert 50 % ull och 50 % kött, det kan vara att inkomsten av sålda lamm och får till och med är lite högre.

C: Det är nog 50-50% för tillfället. Men det kostar förstås mera att ha ullproduktion än köttproduktion, eftersom man behöver mera infrastruktur och du har klippningskostnader osv.

D: Jag tror att köttsidan är lite högre än ullsidan för tillfället.

E: Ullinkomsten är lite högre än köttinkomsten nu, 60-40 % tror jag.

Vart säljs lammen? Och säljer ni mycket som fårkött också?

A: Vi försöker sälja alla ungdjur till lammköttindustrin då den betalar så bra. Det mesta går på export. Äldre tackor går ofta till livdjurexporten och i år har vi också hammlar som vi ska klippa en gång, sedan är det möjligtvis för gamla för lammköttproduktion, så de går troligtvis till livdjurexporten istället. Jag vet inte riktigt vad man får i handen för fårkött, men lammkött betalas det mycket bättre för!

B: Alla lamm går nog till exportmarknaden som lammkött. Äldre tackor säljs till fårköttindustrin, vet inte om de går på export eller används här.

C: Lammen säljs som 14-18 kg slaktvikt, till exportmarknaden. De slaktas här och är i Asien nästa morgon.

D: Jag tror att det mesta säljs på den inhemska marknaden.

E: Allt säljs på auktion och den högsterbjudande köper dem, vet inte vart de går.

Har du någonsin funderat på att gå över till enbart lammköttproduktion?

A: Nej aldrig. Vi är stolta ullproducenter, Merinofåret har alltid klarat sig väldigt bra här.

B: Ibland funderar jag på att byta ut alla baggar till köttraser och få ett bättre pris för lammen. I så fall skulle jag köpa in 300 djur som nyrekrytering vartannat år eller så. Jag har gjort det förr.

C: Verkligen inte, ullpriset är för bra. Dessutom är Poll Dorset svåra att hålla, de rymmer hela tiden. Kanske om jag var närmare kusten, där det regnar mer och åkrarna är mindre, då kanske jag skulle ha mera köttraser.

D: Jag har ju några baggar redan som är köttras, jag ser inget fel i det. Men ullpriset är väldigt bra så vi vill hålla oss till ullproduktion.

E: Nej, med Merino får man både ull och lite köttproduktion också.

Har ditt företag några svagheter inom fårproduktionen?

A: Eftersom vi också odlar spannmål på alla åkrar så har vi förstört mycket av de naturliga betena. Vi måste börja så in mera växter så att djuren ska ha tillräckligt med föda.

B: Brist på tid. Allt kanske inte blir gjort då det borde göras.

C: Allt fungerar bra, förutom att jag har svårigheter att hitta personal som är tillräckligt kunniga och som vill vara här ute. Om det inte vore för "backpackers" och utlänningar som vill se och arbeta på landsbygden så skulle jag inte kunna driva mitt företag i den utsträckning jag gör nu.

D: Visst har jag svagheter och jag kan definitivt förbättra vissa delar.

E: Den enda svagheten är när det torkar ut för mycket, det är svårt att få tag på föda åt djuren.

Vad växer på betesmarkerna och sår ni in växter eller växer allt naturligt?

A: Styvreppe och vildkorn växer naturligt. De senaste 10 åren har vi börjat så in mer styvreppe och vi sår också in lite havre och korn, det lönar sig för de yngre fåren.

B: Jag sår inte in något, försökte så in klöver för några år sedan, men det torkade ut. Styvreppe och Vildkorn växer naturligt, samt en sorts rättika. Fåren äter allt.

C: Ibland sprider vi ut lite havre och kultiverar in det i jorden, vilket kan ge ett mervärde på betena. Styvreve och Vildkorn växer i mängder och fåren äter det.

D: Jag funderar på att börja så in mera i betesmarkerna. Exempelvis havre, korn och durra. Styvreve och Vildkorn växer naturligt.

E: Vildkorn och styvreve växer väldigt bra. Vi har sått klöver och gräs, klöverna brukade fungera men på senaste tid har den torkat ut.

Har du varit med om hård torka?

A: Ja. Av de senaste 12 åren har säkert 9 varit torka. Det har gått till det stadiet då vi inte hade någon föda eller vatten kvar. Många av torrperioderna var dock sådana, att det regnade på somrarna, så fåren hade tillgång till föda då. Men spannmålen odlas på vintern, och då fick vi inget regn.

B: Alltför många. Vi har varit med om en torka där vi sålde alla får förutom 150 tackor. När det blev bättre köpte vi nya tackor och började bygga upp våra numror igen.

C: Av de senaste 10 åren har nog 8 varit torrperioder. Jag kallar dem det för att vi inte fick regn under vintern, då vi odlar spannmål. Men vi fick regn på somrarna så fåren hade lite föda ändå och dammarna fylldes.

D: Jo, det tar verkligen på självförtroendet. Det är ju nästan som en öken här ute. Men det positiva är ju att vårt vete är det bästa i hela staten, när odlingen lyckas.

E: Jo, väldigt många genom åren. Sen 2000 har vi haft minst 4 torrperioder, 2 av dem var väldigt hårda. I York är det aldrig torka.

Har du fått slut på vatten under torkan?

A: Ett år hade vi bara vatten kvar i en av våra dammar. Totalt har vi 18 dammar på gården.

B: Jo, alla våra dammar har torkat ut, det har hänt några gånger. På hemgården har vi vattenrör ända till åkern så där är det inget problem, men på de två andra gårdarna

har vi ibland hamnat transportera vatten till tankar på åkrarna. För övrigt är alla dammar på våra åkrar väldigt bra.

C: Nej

D: Inte riktigt. Vi har hamnat att köra in vatten under torra år, men inte alltför mycket.

E: Jo, vi har nog hamnat köra in vatten ganska ofta.

Vad har du för strategi under torkor, har du hamnat sälja bort får för att överleva?

A: Det är praktiskt taget omöjligt att handmata alla djuren. Bäst är om man kan hyra betesmark någonstans, för några år sedan tog vi tackorna ända till Esperance (500 km bort) för bete. Vi försöker göra oss av med de äldsta djuren och lammen, men ibland måste man sälja sina bästa djur, för man kan ju bara sälja sådant som marknaden vill ha. Vi brukade ha 2500 tackor på gården men tack vare alla torkor har vi inte lika många längre.

B: Om vi har foder så handmatar vi dem. Om fåren är i bra skick försöker vi sälja dem, men ibland är de inte det, så ingen vill köpa dem. Vi brukar ha hö och spannmål för svåra tider. Ibland har vi haft djuren på bete hos andra, men vi vill helst inte göra det. Problemet med handmatning är att djuren bara hålls vid liv, de går inte upp i vikt. Vi har nog måsta göra oss av med djur i torra.

C: Jag har mycket havre i förvar för djuren och jag försöker bala 1000 ton hö i året så att djuren ska ha mat under torra år. Jag har aldrig hamnat göra av med djur pga torra.

D: Vi försöker hyra betesmarker för djuren. Andra alternativet är att börja sälja djur.

E: Vi både handmatar, säljer djur och hyr betesplatser annanstans. Förra året handmatade jag djuren 6 månader då det tog så länge för regnet att komma. Det var lite jobbigt.

Har du någonsin fått stöd under torra?

A: Nej, det var nog prat, men ingenting hände. Men jordbrukare söderifrån donerade mycket hö och spannmål, vi behövde bara betala frakten.

B: Nej, inget. Men vi var väldigt tacksamma för foderdonationerna!

C: Nej, jag har odlat i 40 år och aldrig fått något gratis. Men jag har hjälpt andra i kris.

D: Jo, vi fick stöd för att bygga en liten feed lot för fåren. Så stödet räckte till en vattentank och stängsel.

E: Nej, inget från staten, bara foderdonationer söderifrån. Vi betalade för frakten.

Har staten för tillfället ett vildhundsproblem?

A: Western Australia har ett stort problem med hundar! Jag tror att mycket inte rapporteras eftersom folk inte vet att det kan vara fråga om vildhundar. Stängslet håller mycket på utsidan, även om de inte ännu satt galler över vägarna här ute, så hundarna kommer in där. De började också reparera stängslet för några år sedan och det tog länge före de satte upp det reparerade stängslet, så då kom det in några hundar. Vi har två väldigt bra hundjägare i trakten så de håller hundarna under kontroll. Själv har jag förlorat en del får genom åren. Ett år förlorade vi 100 får till hundattacker. Vår gård ligger väldigt nära stängslet. Det är mycket värre på andra sidan stängslet, där har många tvingats sluta med djur.

B: Jo, det har den säkert. Man hör om dem hela tiden, attacker förekommer i Yilgarn. De kommer alltid att finnas runt, men våra hundjägare gör ett bra jobb. Jag är glad över situationen, det brukade vara värre förr. Jag har inte förlorat så många får, det beror kanske mest på läget av gården. För 10 år sen förlorade vi 17 får i attacker. På andra sidan stängslet är det ganska dåligt, där har vissa tvingats sluta helt med fårhållning.

C: Jo visst, de glömmer bort oss här ute, man måste kämpa så länge för att få något igenom. Sen när de äntligen fick stängslet fixat så satte de inte in galler på vägarna. De hundar som kommer in är svåra att bli av med. Vi har haft tur, vi har säkert bara förlorat 70-80 får de senaste 10 åren.

D: Jo, det kommer alltid att vara ett problem här. Som tur har vi två bra jägare. Vi har blivit av med en del får genom åren, vår gård är ganska nära stängslet.

E: Jo, ställvis. Jag har själv inga problem med dem eftersom jag har andra jordbrukare runt omkring mig, så hundarna går dit först. Jag har haft tur. Jag har haft attacker för kanske 20 år sedan. Andra har större problem än jag.

Hur tror du framtiden ser ut för fårproduktion i Western Australia?

A: Jag tror framtiden är mycket bra.

B: Bra. Man måste ha får, de är en del av jordbruket här. Utan fåren hade vi aldrig klarat oss under torkorna.

C: Jag hoppas att det inte går överstyr, utan att djurantalet hålls ungefär som det är nu. Om man vill börja med får igen borde man inte rusa in i industrin utan verkligen se över sin infrastruktur först,

D: Framtiden är väldigt positiv, jag har mera hopp för fårproduktionen än för spannmålsodlingen. Det är svårt att få en inkomst på vete, med den avkastningen som vi får här.

E: Fårproduktion överlag har en mycket bra framtid tror jag. Torkan är den enda nackdelen här.

Tror du att ullpriserna kommer att hålla i sig?

A: Jag tror inte dessa bra priser kommer att hålla i sig i det långa loppet.

B: Jag tror att priserna kommer att hålla i sig. Det finns inte tillräckligt med ull för tillfället, därför är priset så bra. Det var en lång tid som ull inte var värt så mycket, därför gick många över till t.ex. Dorper, då de inte behöver klippas.

C: Priserna är ju fantastiska för tillfället. Jag tror priserna kommer att vara bra i 18-24 månader än. En priskorrigerings på 50 cent kan tillkomma men överlag kommer priset att vara bra.

D: Jag tror att priserna kommer att hållas för att det finns en sådan efterfrågan.

E: Jag hoppas priserna hålls såhär en stund

Många jordbrukare har lagt av med fårproduktion, har du någon aning om varför?

Alla svarade samma sak, vilket var att unga jordbrukare hellre sitter på en ny traktor än jobbar med djur. De vill inte jobba helger, de vill ha ledigt också.

B nämnde att herbicidresistens kan göra så att jordbrukare börjar med får igen.

Ser du några begränsningar med fårproduktion här?

A: Oftast är det vatten- och fodertillgången som begränsar.

B: För mig är tid det största problemet. Allt blir inte gjort då det borde göras.

C: Svårt att hitta tillräckligt med bra arbetare.

D: Inget annat än att någon alltid måste finnas här, man kan inte ta ledigt hur som helst. Och så måste djuren äta även under torka när de inte finns någon mat.

E: Det finns inga begränsningar. Om du har mycket foder och många hektar, ha får!

Vad är din åsikt om muelsing?

A: När jag var ung brukade vi aldrig göra det, men vi hade hela tiden problem med flugorna. Jag insåg att om vi vill fortsätta med fåren måste vi göra det. Det är väldigt smärtsamt för ett får att bli uppäten av fluglarver. Det positiva är ju smärtlindringen som blivit framtagen, den använder vi. Plastklämmor fungerar inte. Med tiden kommer att kunna avla fram får med ullfri bakdel, men det kommer att ta länge före vi är där.

B: Vi måste göra det. Ingen tycker om det men tills de kommer på ett annat alternativ så kommer vi att göra det. Om det fanns ett bra alternativ skulle vi så klart använda det istället, men för tillfället finns inget.

C: Hellre muelsing än att bli uppäten av larver. Att inte göra det skulle orsaka väldigt mycket extra arbete för oss. När jag var ung förlorade vi kanske 10 får pga flugor, men om vi inte muelsade skulle vi förlora så många flera. Jag tror inte att ett Merinofår kan avlas så att den inte skulle ha ull i bakändan.

D: Muelsing måste man göra, för det fungerar. Att se flugattacker på får är inget kul och när man väl ser att ett får har blivit attackerat är det oftast för sent.

E: Det är ett måste här uppe. Om vi inte får utföra muelsing så kan vi inte ha får. De vill ju att vi ska sluta med det, men den dagen vi slutar kan vi inte ha får i WA mera. Genetik och avel hjälper till en viss del, men jag tror inte att vi kan sluta för det.

Största hotet mot industrin

Alla svarade samma sak, vilket var diverse mindre politiska partier och djurrättsaktivister.

Största möjligheten för industrin

A: Absolut det faktum att priset är så bra på produkterna.

B: Det går väldigt bra för tillfället. Alla är väldigt nöjda med prissättningen. Förra året sålde jag lammen och fick 125 dollar/lamm. Om jag får samma pris i år kan jag vara nöjd.

C: Australien är väldigt rent och vi har bra kvalitativa produkter. Vi borde "branda" våra produkter bättre så att de kunde kännas igen över hela världen.

D: Industrin är full av möjligheter för tillfället. Speciellt för unga människor.

E: Det går väldigt bra just nu, om det fortsätter så här så har vi en fin framtid.

Kommer du att öka antalet tackor under de kommande åren?

A: Om vädret tillåter, ja.

B: Jag tror jag håller mig runt 1100 tackor. Mest för att vi ofta måste handmata djuren under en del av året. Det är inte sagt att det regnar på våren här.

C: Om jag kan hitta bra personal så vill jag utöka till 100 000 tackor. Jag tänker stort, jag har varit i industrin i 40 år och jag tänker fortfarande stort.

D: Jag är inte emot det. Jag kanske gör det om det finns möjlighet.

E: Jag tror inte jag kommer att utöka.

8 Resultat

I intervjun framkommer det tydligt att jordbrukarna tror på en fin framtid inom fårhållningen. Både för ullproducenter och köttproducenter. Alla nämnde att man inte klarar sig utan fårproduktionen i Yilgarn-länet eftersom man aldrig kan räkna med tillräcklig nederbörd för spannmålsodling.

I litteraturdelen nämnde jag att man vanligen använde 30-40 % av åkerarealen som betesmark, men ju längre bort från kusten man går, desto större procentandel använder man. Jag förväntade mig inte att siffran skulle vara så hög i mina intervjuer.

Även om torkan är den största utmaningen för fårproduktionen så kanske man inte skulle ha får om torka inte var ett faktum, kanske det då vore mer lönsamt med enbart spannmålsodling?

Alla är medvetna om vildhundsproblemet även om alla inte drabbats så hårt. De är väldigt tacksamma för State Barrier Fence samt för jägarna och konstaterar att det skulle vara svårt att ha en fårproduktion utan dem. Beviset ser man på andra sidan stängslet där rancher har lagt av tack vare stora mängder attackerade djur.

Det var intressant att se att just ingen sår betesmarkerna, utan fåren äter av de ogräs som där växer och många gånger tycks det räcka. Fåren verkar klara sig väldigt bra på vildkorn och styvvepe. Samtidigt är just de ogräsen ett problem i spannmålsodlingen och då man odlar en åker sprutar man mot samma ogräs som några år senare används som foder.

Ingen verkade visa oro över det faktum att muelsing tycks vara på tapeten världen över. De bara konstaterar att de kommer att göra det till det finns en bättre lösning.

Intressant var att alla tyckte att minoritetspartier var det värsta hotet.

Jag var förvånad att höra att alla hade haft att göra med kötttraser i någon mån, dock var allt ganska småskaligt. Vanligtvis håller man sig till köttproduktion närmare kusten där de har frodigare beten.

I min litteraturredel framkommer det att det nog finns en del utmaningar med fårproduktionen i staten. Fast jag koncentrerat mig på Western Australia är utmaningarna nog i mer eller mindre utsträckning samma i alla områden där det produceras får.

Två av utmaningarna, vildhundar ochflugor kan man i varje fall kontrollera och det gör man också så gott man kan. De andra två är mera kluriga och kanske de verkliga utmaningarna. Torcka kan man inte göra något åt, man måste bara leva med vetskapen att den kan komma när som helst och försöka förbereda sig på att rida ut den. Bästa sättet är att se till att man har extra foder till hands och kanske sälja djur tidigare snarare än senare.

Muelsing dilemmat lär inte gå iväg. Djurrättsaktivisterna har verkligen lyckats med att framföra sitt budskap för de stora klädbolagen och en del kunder går nu genast till Nya Zeeland och Sydafrika för att få den ull de vill ha. Om flera följer detta kan det bli ett verkligt problem. Å andra sidan är efterfrågan på ull väldigt hög och det produceras inte tillräckligt för tillfället.

Ingen jordbrukare vill utföra muelsing, men just nu finns inget annat alternativ.

Man är inte eniga om ifall enbart bättre avel kan leda till att man inte behöver muelsing mera. Personligen tror jag nog att aveln kommer att spela en roll.

När jag pratat med yngre jordbrukare säger de att de nog tror att det kommer att komma en annan lösning så småningom och bara det är en kostnadseffektiv och fungerande sådan så kommer jordbrukarna att ta den i bruk.

Möjligheterna är så bra för tillfället att man inte kan låta utmaningarna vinna. Man tror att marknaden kommer att hålla i sig och Australien har ett gott rykte som producent av rena råvaror och sjukdomsfria djur.

En möjlighet som inte framkom i litteraturstudien eller intervjun är den att speciellt i Yilgarn men möjligen också andra delar av vetebältet så är marken väldigt billig att köpa och arrendera. Det är ju en klar fördel att ha djurproduktion och bara behöva

betala 24 dollar per hektar och år eller köpa åkermark för några hundra dollar per hektar.

Vid diskussioner med jordbrukare verkar det tydligt att de är väldigt hoppfulla inför framtiden. De har varit med om många dåliga år orsakat av prissättning, hundar och torka men just nu skiner solen.

9 Diskussion och slutsats

Meningen med arbetet var att få en översikt och det har jag fått, men om jag hade koncentrerat mig på färre utmaningar t.ex. så kanske jag skulle ha kunnat gå in mera på djupet, nu blev det en ganska ytlig översikt. Man kunde nästan skriva ett helt examensarbete om var och en av utmaningarna, likaså med möjligheterna.

Liksom i Finland bedrivs jordbruk på många gårdar med relativt gamla maskiner, eftersom lönsamheten inte varit väldigt bra under en längre tid.

Gårdarna i staten varierar mycket till storlek. Nära tätbefolkade områden vid kusten är gårdarna oftast mindre, de kunde jämföras med finländska gårdar. Inåt i landet där man tack vare nederbörd inte kan odla många olika grödor är gårdarna väldigt stora, vilket kom fram i intervjun. En tid försökte man få jordbrukarna att förstora sina gårdar ytterligare med hjälp av stora lån, samt effektivera jordbruket med hjälp av större, modernare maskiner och många gjorde också just detta, vilket tyvärr ledde till att många gick i konkurs då det var torka allt oftare.

Man kan inte riktigt veta vad klimatförändringen medför, eller när. Man hör ofta på nyheterna att någon viss månad var den torraste eller hetaste på 100 år, så vi lever ju i förändringen just nu. Antagligen blir det torrare in i landet, vilket kommer att medföra problem. Det är också ett problem som är svårt att förebygga. Visst kunde man byta ut flokken mot South Australian Merino om det blev torrare, de torde klara sig bättre än Peppin Merino i torka och hetta, men de producerar en grövre ull som inte är värd lika mycket.

Man kunde också gå över till köttproduktion och ha Dorper som klarar sig bra i väldigt torra förhållanden, men de medför sina egna problem, som att inte vilja hållas i sina inhägnader. Fårraser såsom Dorper har inga problem med flugor så då hade man ju en utmaning mindre.

De är kanske svårt att i Finland tänka sig att vildhundar kan skapa så stora problem för producenterna i Australien. Oftast är inte dingon ett jätte stort problem, utan det är mera hybriderna som jagar för skojs skull. Hybrider finns i stora mängder, mest på ställen som inte är befolkade, vilket gör det svårt att utrota populationen – vilket man borde göra eftersom de inte hör hemma här. Man kan bara försöka förebygga attacker så långt det går inom jordbruksområden.

Om man ville titta vidare på Australiens möjligheter och utmaningar vore det väldigt intressant att ta reda på vilka möjligheter t.ex. Kina har att utveckla sin egen fårproduktion. De är ju redan världens största ullproducent, men de har inte samma standard som Australien, än.

Det skulle också ha varit intressant att jämföra möjligheter och utmaningar mellan olika regioner i Western Australia. T.ex. Rangelands, vetebältet, sydkusten, västkusten. Då borde man kanske ha haft en längre intervjudel och intervjuat många fler per område och sammanställt intervjun med hjälp av olika diagram.

Källförteckning

Agriculture Victoria, 2000. *Dorper sheep*

<http://agriculture.vic.gov.au/agriculture/livestock/sheep/breeds/dorper-sheep> Hämtad 11.3.2018

Agriculture Victoria u.å. *White Suffolk sheep*

<http://agriculture.vic.gov.au/agriculture/livestock/sheep/breeds/white-suffolk-sheep> Hämtad 10.3.2018

Agrifutures Australia, 2017. *Wool*

<http://www.agrifutures.com.au/farm-diversity/wool/> Hämtad 28.1.2018

Alemseged Y., Hacker R. 2014. *Introduction of Dorper sheep into Australian rangelands: Implications for production and natural resource management.*

<http://www.publish.csiro.au/rj/pdf/RJ13034> Hämtad 11.3.2018

Australian association of stud Merino Breeders, 2016. *Evolution of the Australian Merino* <http://www.merinos.com.au/genetics/merino-history/australian-merino> Hämtad 29.1.2018

Australian sheep industry

<http://hobartshowground.com.au/wp-content/uploads/2016/09/Sheep-Background-Information.pdf> hämtad 29.1.2018

Australian Wool Innovation Limited, 2017. *Managing breech flystrike,*

https://www.wool.com/globalassets/start/on-farm-research-and-development/sheep-health-welfare-and-productivity/sheep-health/breech-flystrike/latest-publications/gd2428-2017-managing-flystrike-manual_8_web.pdf Hämtad 1.2.2018

Breen F., 2018. *European superfine wool buyers calls on Australia to set new deadline to end mulesing*

<http://www.abc.net.au/news/2018-03-10/wool-buyers-push-for-more-action-against-sheep-mulesing/9526650> Hämtad 15.3.2018

Butler R., Wiese S C. och Young M C. 2001. *The history and performance of Dorper sheep in Western Australia*

https://researchlibrary.agric.wa.gov.au/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com.au/&httpsredir=1&article=1025&context=conf_papers

Hämtad 11.3.2018

Cuming M., Gray D. 2008. *New threat to 2010 mulesing ban*

<https://www.smh.com.au/national/new-threat-to-2010-mulesing-ban-20081119-6bm0.html> Hämtad 15.3.2018

Craig, R., 2017. *State barrier fence overview*

<https://www.agric.wa.gov.au/invasive-species/state-barrier-fence-overview>

Hämtad 3.3.2018

Department of Agriculture and Food, 2016. *The Western Australian sheep industry*

<https://www.agric.wa.gov.au/sites/gateway/files/WA%20Sheep%20Industry%20booklet%202017.pdf> Hämtad 30.1.2018

Department of Agriculture and Water Resources, 2018. *Agricultural commodities 2018*

http://data.daff.gov.au/data/warehouse/agcomd9abcc004/agcomd9abcc20180306_6R2bY/AgCommodities201803_v1.0.0.pdf Hämtad 10.3.2018

Department of Agriculture and Water Resources, 2017. *Fine figures for Australian wool*. <http://www.agriculture.gov.au/abares/news/media-releases/2017/fine-figures-aus-wool> Hämtad 3.2.2018

Department of Primary Industries and Regional Development, u.å. *Drought and dry seasons* <https://www.agric.wa.gov.au/climate-land-water/climate-weather/drought-and-dry-seasons> Hämtad 20.2.2018

Dorper sheep society of Australia - *Attributes*

<http://www.dorper.com.au/index.php/dorpers/attributes>

Hämtad 10.3.2018

Economic development, jobs, transport and resources, 2015. *Drought feeding and management of sheep 2015*

http://agriculture.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0019/312733/Drought-feeding-and-management-of-sheep-2015.pdf Hämtad 4.2.2018

Eldridge S., Shakeshaft B., Nano T. 2002. *The impact of wild dog control on cattle, native and introduced herbivores and introduced predators in central Australia*

<https://www.pestsmart.org.au/wp-content/uploads/2010/03/00017.pdf>

Hämtad 3.3.2018

Faulkner, K., 2015. *Growing numbers of wild dogs wreaking havoc on WA farms*

<https://www.perthnow.com.au/news/wa/growing-numbers-of-wild-dogs-wreaking-havoc-on-wa-farms-ng-5ac4f2939593924e9aa779b6aa77d526>

Hämtad 2.2.2018

Fletcher W. och Ryan K., 2018. *Rangelands of Western Australia*

<https://www.agric.wa.gov.au/rangelands/rangelands-western-australia>

Hämtad 8.3.2018

Foster I., Sudmeyer R. 2017. *Climate trends in Western Australia*

<https://www.agric.wa.gov.au/climate-change/climate-trends-western-australia> Hämtad 4.2.2018

Geijer J., 2009. *Mulesingens historia och framtid, samt dess konsekvenser för djurvården*, Etologi och djurskyddsprogrammet, Sveriges Lantbruksuniversitet; Institutionen för husdjurens miljö och hälsa; Skara

https://stud.epsilon.slu.se/329/2/geijer_j_090630.pdf

Hassall & Associates, 2006. *The structure and dynamics of Australia's sheep population*

<http://www.agriculture.gov.au/SiteCollectionDocuments/animal-plant/animal-health/livestock-movement/sheep-movement-ead.pdf> Hämtad 6.3.2018

Hopkins P., 2012. *Writing on the sheep's back*

<http://www.smh.com.au/business/writing-on-the-sheeps-back-20120108-1ppyt.html>

Hämtad 31.1.2018

Keogh M., Henry M. och Day N. 2016. *Enhancing the competitiveness of the Australian livestock export industry*

<http://www.livecorp.com.au/LC/files/1b/1b931faa-cac2-4ba2-b77d-ea8823d41e09.pdf> Hämtad 8.3.2018

Kirk G. u.å. *How to farm profitably in the eastern wheatbelt*

https://www.google.com.au/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiH1d-L5_TZAhUGf7wKHTD8CKsQFggnMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.giwa.org.au%2F%2Fliterature%2F158381%2FGreg_Kirk_-_How_to_Farm_Profitably_in_the_Eastern_Wheatbelt&usq=A0vVaw18CDvOlilzXOp1XkTi3-u1 Hämtad 10.3.2018

Kennedy D., 2012. *Australia faces the end of Big Dry*

<http://www.bbc.com/news/business-17887572> Hämtad 20.2.2018

Kirk G., Omodei P., 2017. *Opportunities for producers to expand their sheep enterprise*

<https://www.agric.wa.gov.au/sites/gateway/files/Opportunities%20for%20sheep%20producers%20to%20expand.pdf> Hämtad 4.3.2018

Levot, G., 2009. *Sheep blowflies*

http://www.flyboss.com.au/files/pages/susceptibility/blowfly-identification/B4_20_Blowfly_identification_NSW_DII_130410.pdf

Hämtad 2.2.2018

- Locke S., 2017. *Mulesing drives Italian wool processors to buy wool from other countries due to animal welfare issues*
<http://www.abc.net.au/news/rural/2017-08-09/italian-buyers-frustrated-by-ongoing-mulesed-wool-problem/8744944> Hämtad 15.3.2018
- Meat & Livestock Australia, 2018. *Industry projections 2018 – Australian sheep*
<https://www.mla.com.au/globalassets/mla-corporate/prices--markets/documents/trends--analysis/sheep-projections/mla-australian-sheep-industry-projections-2018.pdf> Hämtad 1.3.2018
- Meat & Livestock, 2017. *Australian sheep – industry projections 2017*
<https://www.mla.com.au/globalassets/mla-corporate/prices--markets/documents/trends--analysis/sheep-projections/mla-australian-sheep-industry-projections-2017.pdf> Hämtad 2.3.2018
- Meat & Livestock, 2016. *Fast facts – australia's sheep industry*
<https://www.mla.com.au/globalassets/mla-corporate/prices--markets/documents/trends--analysis/fast-facts--maps/mla-sheep-fast-facts-2016.pdf> Hämtad 28.1.2018
- National Agriculture and Climate Change Action Plan, 2008. *Wheat and sheep producing in a changing climate: western australia, 2008*
<https://www.mla.com.au/globalassets/mla-corporate/blocks/research-and-development/wa-climate-change-and-commodities.pdf> Hämtad 4.2.2018
- Oldfield J., 2017. *Market report: wool (Online)*
<https://www.weeklytimesnow.com.au/agribusiness/decisionag/market-report-wool/news-story/bbb67b999d3975b27cbc67da44fd823a>
Hämtad 3.2.2018
- Page L. 2017. *Strategies and tacticts for sheep producers in a poor season*
<https://www.agric.wa.gov.au/drought-and-dry-seasons/strategies-and-tactics-sheep-producers-poor-season> Hämtad 4.2.2018
- Pest and disease information service u.å. *Recognising sheep predation*
<https://www.agric.wa.gov.au/state-barrier-fence/wild-dogs-recognising-sheep-predation> Hämtad 1.3.2018
- Pest and disease information service u.å. *The use of 1080 in wild dog control*
<https://www.agric.wa.gov.au/invasive-species/use-1080-wild-dog-control>
Hämtad 10.2.2018
- Pest and disease information service u.å. *Wild dogs in Western Australia*
<https://www.agric.wa.gov.au/state-barrier-fence/wild-dogs-western-australila> Hämtad 1.3.2018

Phillips, C., 2009. *A review of mulesing and other methods to control flystrike in sheep*

https://espace.library.uq.edu.au/data/UQ_233179/UQ233179_fulltext.pdf?Expires=1517559406&Signature=VRg1iB7HqtlUzAA0oQsHOUUcwL9Ig3J0cX2VuU7pA3kwYktY7eXNs6ZDSh3UzW0nXTP3m~n~z191kGGFXbaD9BSD9dCyYtgq4IH6pCebwlXcGqbEXWjHffv9eM-BeUdfp7kQTN012cQcBIMxHd5LeSv8CnOLke2~4kjbZS046v07mw8uVE5MjrJeEmJ4ViRdFnBJO2U0UClzlXffcp30uaDdXCvjfpyOz-VSVh4-S-y7qbi3Fi6rq1nN3JbN8y03Jx~al30-YriDxBFVj3CEH8rgr56PSSKjTBhGPdQGf3PSsLliY1OBOY5dhPdRv2g-JH8r6A1Coyy7aUFZA_&Key-Pair-Id=APKAJKNBJ4MJBjNC6NLQ

Hämtad 1.2.2018

Prendergast J., och Fitzgerald B., 2017. *WA's wild dog plan under review less than a year after being released*

<http://www.abc.net.au/news/rural/2017-09-12/wa-wild-dog-review/8900292> Hämtad 4.3.2018

Reading L., 2017. *Wool market: China buys 1.11 billion worth of Australian wool (Online)* <https://www.weeklytimesnow.com.au/agribusiness/sheep/wool-market-china-buys-111-billion-worth-of-australian-wool/news-story/5180625350f8e4aa105c8f5cdb68095b> Hämtad 3.2.2018.

Roberts D., 2017. *Key points – managing sheep in the poor season*

<https://www.agric.wa.gov.au/drought/key-points-managing-sheep-poor-season> Hämtad 4.2.2018

Smith J., Curnow M., 2017. *Managing flystrike in sheep*

<https://www.agric.wa.gov.au/livestock-parasites/managing-flystrike-sheep?page=0%2C1> Hämtad 2.2.2018

Smith J., u.å. *Managing non mulesed sheep*

<https://www.agric.wa.gov.au/livestock-parasites/managing-non-mulesed-sheep?page=0%2C2> Hämtad 10.3.2018

Sneddon J., 2011. *How the wool industry has undercut itself on mulesing*

<http://theconversation.com/how-the-wool-industry-has-undercut-itself-on-mulesing-956> Hämtad 15.3.2018

Thomson P., 2002. *Wild dog control*

<http://www.mig.org.au/wp-content/uploads/2015/04/Wild-Dog-Control.pdf>
Hämtad 4.3.2018

Ward P.& Marwick J. 1992. *Sheep management*, Perth: WestOne

White Suffolk, u.å. *About the breed*

<http://www.whitesuffolk.com/pages/about.php> Hämtad 15.3.2018

Woolproducers Australia u.å. *Australian wool trade*

<https://woolproducers.com.au/about-us/wool-trade/> Hämtad 28.1.2018

Bildförteckning

- Figur 1 <https://www.mla.com.au/globalassets/mla-corporate/prices--markets/documents/trends--analysis/fast-facts--maps/australian-sheep-numbers-map-2014-15.pdf> Hänvisning: Meat&livestock Australia
- Figur 2 <https://www.agric.wa.gov.au/livestock-parasites/managing-non-mulesed-sheep?page=0%2C2> Hänvisning: Department of primary industries and regional development
- Figur 3 https://www.wool.com/globalassets/start/on-farm-research-and-development/sheep-health-welfare-and-productivity/sheep-health/breech-flystrike/latest-publications/gd2428-2017-managing-flystrike-manual_8_web.pdf Hänvisning: Australian wool innovation limited
- Figur 4 <http://www.theland.com.au/story/3931039/breeding-merino-sheep-with-elite-wool-and-bare-breeches/> Hänvisning: The land
- Figur 5 <https://www.agric.wa.gov.au/livestock-parasites/managing-non-mulesed-sheep?page=0%2C2> Hänvisning: Department of primary industries and regional development
- Figur 6 Fotograf: Viltkamera
- Figur 7 Fotograf, Ron Burro
- Figur 8 http://data.daff.gov.au/data/warehouse/agcomd9abcc004/agcomd9abcc20180306_6R2bY/AgCommodities201803_v1.0.0.pdf Hänvisning: Ag commodities
- Figur 9 <https://www.mla.com.au/globalassets/mla-corporate/prices--markets/documents/trends--analysis/sheep-projections/mla-australian-sheep-industry-projections-2018.pdf> Hänvisning: Meat & Livestock Australia
- Figur 10 https://www.mla.com.au/globalassets/mla-corporate/prices--markets/documents/trends--analysis/fast-facts--maps/mla_sheep-fast-facts-2017_final.pdf Hänvisning: Meat & Livestock Australia
- Figur 11 https://www.mla.com.au/globalassets/mla-corporate/prices--markets/documents/trends--analysis/fast-facts--maps/mla_sheep-fast-facts-2017_final.pdf Hänvisning: Meat & Livestock Australia
- Figur 12 <https://www.mla.com.au/globalassets/mla-corporate/prices--markets/documents/trends--analysis/sheep-projections/mla-australian-sheep-industry-projections-2018.pdf> Hänvisning: Meat & Livestock Australia