



BROWN SWISS VS. RED HOLSTEIN

Afstudeeronderzoek

Brown Swiss VS. Red Holstein

Afstudeeronderzoek van Jan Nap

Naam Auteur: Jan Nap

Opleiding: Associate degree Agrarische ondernemerschap

Plaats en datum: Dronten, Augustus 2017

Begeleide docent: J.Pesman

DISCLAIMER

Dit rapport is gemaakt door een student van Aeres Hogeschool als onderdeel van zijn/haar opleiding. Het is géén officiële publicatie van Aeres Hogeschool. Dit rapport geeft niet de visie of mening van Aeres Hogeschool weer. Aeres Hogeschool aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade voortvloeiend uit het gebruik van de inhoud van dit rapport.

Voorwoord

Voor het afstudeeronderzoek wat in het tweede jaar van de opleiding Associate degree Agrarische ondernemerschap op de Aeres hogeschool te Dronten wordt geschreven. Is het de bedoeling dat er een vraagstuk wordt behandeld gerelateerd aan de gekozen opleiding. De doelstelling hiervan is om de opleiding af te ronden en te bekijken welke kennis niveau de student heeft bereikt.

De Auteur van dit rapport is Jan Nap (24 Jaar) woonachtig in Brummen (GLD.)

Het onderzoek wordt uitgevoerd bij de heer G. Nap. Deze ondernemer heeft een melkveebedrijf in Brummen (GLD). De ondernemer houdt hier 122 melkkoeien.

Dankzij de medewerking van meerdere mensen is dit onderzoek tot stand gekomen. Hiervoor wil ik graag de heer Nap bedanken. Verder wil ik de heer J.Pesman bedanken voor zijn ondersteuning. Tevens wil ik graag de Aeres Hogeschool bedanken voor het beschikbaar stellen van de studie omgeving.

Met vriendelijke groeten,

Jan Nap

Inhoud

Voorwoord	2
Samenvatting.....	4
Summary.....	5
1. Inleiding	6
Breder kader.....	6
Theoretische kader.....	6
Hoofdvragen.....	7
Doelstelling.....	7
2. De aanpak.....	8
De uitwerking	8
3. De resultaten	9
3.1 De deelvragen.....	9
3.1.1 De melkproductie	9
3.1.2 Het exterieur	9
3.1.3 Levensduur	10
3.1.4 Economisch jaar resultaat	10
3.1.5 Stierkeuze	10
3.1.6 Welke ras past het best na de toekomst toe bij het bedrijf?	10
4. De discussie	11
4.1 Het doel	11
4.2 Samenvatting deelvragen.....	11
5. Conclusie & aanbevelingen	13
5.1 Conclusie	13
5.2 Aanbevelingen.....	14
6. Bronnen	15
6.1 Wetenschappelijke artikelen.....	15
6.2 Gewone literatuur	15
6.3 Bibliografie.....	15
Bijlage 1	16
Bijlage 2	17
Bijlage 3	18
Bijlage 4	19

Samenvatting

De aanleiding voor dit onderzoek is dat de veehouder zijn veestapel heeft ingekruist met Brown Swiss koeien. Hij heeft dit op kleine schaal gedaan en wil nu graag weten of hij door moet gaan met het inkruisen van deze koeien. De hoofdvraag is daarom:

Is het saldo (rendement?) van Brown Swiss koeien hoger als dat van red Holstein koeien op het thuisbedrijf?

In het onderzoek zijn de Brown Swiss koeien (ingekruist) die al melk produceren vergeleken met koeien die in dezelfde periode zijn geboren, dit is de referentie groep. Beide groepen bestaan uit zes melkgevende dieren. Uit het onderzoek kwam naar voren dat de Brown Swiss koeien (ingekruist) meer liters geven met lagere gehalten, dan de referentie groep. Verder scoorde ze op levensduur, levensproductie, economische jaarresultaat en exterieur beter. Kanttekeningen in het onderzoek waren dat de Brown Swiss (ingekruist) dieren bijna allemaal dezelfde vader hadden. De groepen waren klein, hierdoor kan een individu veel invloed uitoefenen op het gemiddelde.

De conclusie is dat de ingekruiste dieren beter presteren, de ondernemer heeft dus een goede motivatie om hiermee door te gaan. De koeien passen goed bij zijn visie van zelfredzame dieren. Het is wel aan te raden om ook andere stiervaders te gebruiken, zodat er een goed beeld van het ras ontstaat. Daarom is het tot nu toe wel onzeker hoe het uitpakt als de ondernemer op deze manier verder gaat met inkruisen.

Summary

The reason we started this study is because of the farmer, who has introgressed his livestock on a small scale with Brown Swiss cows. Now he wants to know if he should continue with introgressing the cows. Therefore, the main question is:

Do Brown Swiss cows perform generally better than his own Red Holstein cows?
Is the balance of Brown Swiss cows higher as that of red Holstein cows on the home business?

The research compared two groups of animals. One group of Brown Swiss cows that already produced milk with cows that are born in the same period, this is the reference group. Both groups consist of six animals who gave milk. The research shows that the Brown Swiss cows give more liters with lower content, than the reference group. Their score on average lifetime, life production, economic year result and exterior, is also better. There are a few side notes about the research. First of all; almost all Brown Swiss animals had the same father. Second; the research groups were small, this allows an individual to have a lot of influence on the average.

The conclusion is that the introgressed animals perform better, the entrepreneur has a good motivation to continue. The cows match his vision of independent animals. But it is recommended to use also other Bull fathers to gain a realistic view on the breed. Therefore, it is uncertain how it turns out if the entrepreneur continues with crossing in this manner.

1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt eerst een inleiding gegeven van het bedrijf en het onderwerp. Vervolgens zal er worden ingegaan op de doelstellingen en vragen die er zijn.

Breder kader

Het onderwerp van het afstudeeronderwerp zal zijn: *Presteren Brown Swiss koeien beter als red Holstein koeien op het thuisbedrijf*. Het bedrijf ligt in de gemeente Brummen, dit ligt kort bij de stad Zutphen. Het bedrijf melkt 122 melkkoeien met 90 stuks jongvee. Er is 72 hectare grond in gebruik waarvan 8 hectare maisland is. Op de overige hectares wordt gras geteeld. Het rollend jaargemiddelde van de melkkoeien ligt op 9758 kg melk met 4,39% vet en 3.63% eiwit. De koeien worden met 2 A3 Lely melkrobots gemolken sinds 2010. De veestapel bestaat overwegend uit red Holstein koeien. Er zijn twee zwartbonte koeien aanwezig.

Aanleiding

Omtrent het jaar 2008 was het een hype om je veestapel in te kruisen met andere rassen als Holstein. Dit werd gedaan om inteelt te voorkomen en de dieren weerbaarder te maken. De visie van veel ondernemers die hier aan mee deden was dat Holstein te ver was doorgefokt en te gevoelig voor ziekte. Door in te kruisen met dubbel doel rassen werd geprobeerd 'sterkere koeien' te fokken. Hierbij werd met een schuin oog naar de varkens en kippen gekeken waar het gebruikelijk is om in te kruisen met andere rassen. Het grote verschil is dat bij de varkens en kippen er met zuivere rassen wordt gewerkt en niet wordt door gefokt met het ingekruiste dier. Dit ligt in de melkveehouderij anders doordat er wel wordt doorgefokt met deze dieren.

Op het thuisbedrijf is er voor gekozen om de hype eerst voorbij te laten gaan. Maar met de ervaring van vroeger toen er werd overgestapt van MRIJ na Holstein koeien is er toch voor gekozen om het te proberen. Sinds 2012 wordt er op beperkte schaal ingekruist met Brown Swiss stieren als experiment. Het hoofddoel was om het ondereind en het beenwerk van de veestapel te verbeteren. Nu er een aantal dieren in productie zijn wil ik deze koeien graag gaan vergelijken met de red Holstein koeien om te bekijken of deze dieren beter presteren en dus een hoger rendement halen. Hier uit kan ook worden bekeken of het nog zinvol is om verder te gaan met het inkruisen van dit ras.

Relevantie

Doordat het bedrijf met melkrobots werkt is het beenwerk van het melkvee zeer belangrijk voor een hoog bezoekers aantal op de melkrobot. Tevens is het beenwerk een belangrijk aspect voor een oude en duurzame veestapel. Nu de prijzen meer fluctueren en de marges kleiner zijn geworden is het belangrijk dat de veestapel maximaal presteert en dat de uitval laag is. Het hoofddoel van dit rapport is om te bekijken of het zinvol is om in te kruisen met Brown Swiss en verder mee te gaan. Er zal voornamelijk naar het thuisbedrijf worden gekeken en met deze uitgangspunten worden gewerkt. Andere doelgroepen kunnen melkveehouders zijn die met een melkrobot werken en ook overwegen om in te kruisen met Brown Swiss stieren.

Theoretische kader

Sinds de hype begon is er al veel onderzoek gedaan naar het inkruisen van het melkvee. Dit werd vooral gestimuleerd door ki organisaties. Deze zagen verandering in de vraag en probeerde hier op in te spelen door hun aanbod aan te passen. Onderdeel hiervan zijn artikelen in de vakbladen ter promotie. Daarom moet er goed worden gekeken wie het artikel heeft geschreven en aangevraagd. Termen die

veel worden gebruikt zijn zuivere rassen en ingekruiste rassen. Een koe is ras zuiver als minimaal 75 % van een ras aanwezig is in de bloedvoering. (Jaarstatistieken, 2017). Met het beenwerk van een koe wordt de stand en beengebuit bedoeld. Brown Swiss is een ras dat oorspronkelijk uit Zwitserland komt en veel in de bergen werd gehouden. Het ras staat bekend om zijn hoge vet en eiwit percentage en de goede benen en klauwen.

Bij alle onderzoeken die al gedaan zijn werd meestal op koppel niveau gekeken naar het inkruisen. De uitgangspunten bij deze onderzoeken waren ook vaak zwarte bonte Holstein koeien. Tevens werd er niet specifiek naar melkrobots gekeken. Een ander onbekend aandachtspunt is dat ieder bedrijf zijn eigen specifieke bedrijfsomstandigheden heeft. Dit is daarom ook lastig te vergelijken. Tijdens het onderzoek zal er voornamelijk naar de melkproductie en het exterieur worden gekeken. En dat wordt vergeleken met de red Holstein koeien. Er zal niet uitgebreid worden ingegaan op de levensduur, doordat de oudste ingekruiste dieren pas in de tweede lactatie zijn. Maar deze groep dieren (eerste en tweede lactatie) zijn wel de dieren die het meeste voorkomen op het bedrijf.

Hoofdvragen

De hoofdvraag zal zijn:

Is het saldo van Brown Swiss koeien hoger als dat van red Holstein koeien op het thuisbedrijf?

Deelvragen zijn:

- Wat is de melkproductie van beide groepen dieren?
- Hoe ziet het exterieur van beide groepen eruit?
- Welke groep levert het hoogste economisch rendement?
- Van welke groep is de levensduur het hoogst?
- Heeft de stierkeuze invloed op de prestaties?
- Welke ras past het best na de toekomst toe bij het bedrijf?

Doelstelling

Het hoofddoel is om aan te tonen welke groep het beste presteert. Hiermee kan je aan tonen of het experiment is geslaagd en hoe nu verder. Dit alles om het rendement van het bedrijf te vergroten.

2. De aanpak

In dit hoofdstuk zal er worden uitgelegd hoe het experiment wordt uitgevoerd en wat daar voor nodig is. Hierdoor krijg je een overzicht van wat er nog moet gebeuren en te realiseren is.

De uitwerking

Er zullen twee groepen worden gemaakt binnen de veestapel. Hierbij wordt er onderscheid gemaakt op basis van het ras, Brown Swiss koeien en Red Holstein koeien. De Brown Swiss koeien zijn allemaal voor het eerst in gekruist en dus F1 koeien. 50% Brown Swiss en 50 % Red Holstein. Bij de vergelijking zal er voornamelijk naar de melkgevende dieren worden gekeken. De groepen zullen worden samengesteld op basis van de geboortedatum. De red Holstein koeien zullen de referentie groep zijn. Doordat het experiment al loopt zijn er al een hoop gegevens bekend. Daarom zullen de deel vragen voornamelijk kunnen worden beantwoord door de technische kengetallen te vergelijken. Deze gegevens staan in het management programma van de ondernemer. Verder kunnen er gegevens worden verzameld bij de melkfabriek en ki organisatie. De dieren die geselecteerd zijn:

Tabel 1 Geselecteerde Brown Swiss koeien

Dier nummer	Geboortedatum	Ras
26	18-5-2013	50% BS 50% HF
27	7-5-2013	50% BS 50% HF
30	13-7-2013	50% BS 50% HF
32	22-2-2014	50% BS 50% HF
41	13-7-2013	50% BS 50% HF
81	10-10-2014	50% BS 50% HF

Tabel 2 Geselecteerde Red Holstein koeien

Dier nummer	Geboortedatum	Ras
20	15-5-2013	100% HF
35	16-7-2013	100% HF
43	20-10-2014	100% HF
48	14-2-2014	100% HF
102	31-3-2015	100% HF
130	5-7-2013	100% HF

3. De resultaten

In dit hoofdstuk worden de deelvragen verder uitgewerkt. De gegevens van de dieren over de deelvragen zijn in de bijlage te vinden. In dit hoofdstuk wordt dit toegelicht.

3.1 De deelvragen

Voor het onderzoek zijn de dieren geselecteerd die in tabel 3 en 4 zijn weergegeven. Diernummer 35 is nog wel in de tabel weergegeven maar is tijdens de proef nood gedwongen afgevoerd. Hierdoor zijn niet alle gegevens bekend. De dieren zijn geselecteerd op de geboortedatum. (Veemanager , 2017)

Tabel 3 geselecteerde Browns Swiss dieren

Dier nummer	Geboortedatum	Ras
26	18-5-2013	50% BS 50% HF
27	7-5-2013	50% BS 50% HF
30	13-7-2013	50% BS 50% HF
32	22-2-2014	50% BS 50% HF
41	13-7-2013	50% BS 50% HF
81	10-10-2014	50% BS 50% HF

Tabel 4 geselecteerde Red Holstein dieren

Dier nummer	Geboortedatum	Ras
20	15-5-2013	100% HF
35	16-7-2013	100% HF
43	20-10-2014	100% HF
48	14-2-2014	100% HF
102	31-3-2015	100% HF
130	5-7-2013	100% HF

3.1.1 De melkproductie

Als er naar beide groepen wordt gekeken ziet men dat er zes ingekruiste Brown Swiss dieren in de eerste groep zitten en vijf in de Red Holstein groep. Het gemiddelde aantal lactatie ligt bij de eerste groep op precies 2 met een 305 dagen productie van 8317 kg melk met 4,74 % vet en 3,61 % eiwit. Bij de tweede groep ligt dit op 1,8 lactatie met een 305 dagen productie van 7853 kg melk met 4,83 % vet en 3,68 % eiwit. Bij de eerste groep ligt de levensproductie op 12829 kg gemiddeld met een lactatie waarde van 102. Bij de tweede groep ligt dit op 10560 kg met een lactatie waarde van 100. (Veemanager , 2017)

3.1.2 Het exterieur

Het exterieur is beoordeeld door een officiële stamboek inspecteur van Crv4all. De uitslag hiervan is terug te vinden in bijlage 2. De Browns Swiss dieren kwamen op een score van 83.8 punten voor het frame, 80.8 punten voor het uier, 81.3 punten voor de benen. Het totale algemene voorkomen komt hiermee op 81.8 punten. Bij de Red Holstein dieren kwam het frame op 80.4 punten, het uier op 78.6 punten, de benen op 77 punten. Het gemiddelde algemene voorkomen komt hiermee op 78.8 punten. (Veemanager , 2017)

3.1.3 Levensduur

De levensduur is berekend door crv4all (Veemanager , 2017). Deze worden weergegeven van de koe, moeder en vader. De levensduur van de koe zelf is een gemiddelde van de vader en moeder. Bij de eerste groep komen de gemiddelde op 337,2 dagen voor de koe, 10,6 dagen voor de moeder en 421,8 dagen voor de vader. Bij de tweede groep ligt dit op 94,5 dagen voor de koe, 27 dagen voor de moeder en 291,3 dagen voor de vader

3.1.4 Economisch jaar resultaat

Om het economisch jaar resultaat te berekenen moet een dier minstens twee keer gekalfd hebben. daarom ontbreken er een aantal dieren in deze lijst. Dit wordt berekend door crv4all en is een berekening op basis van voer en dierkosten ten opzichte van de melkprijs. De eerste groep komt op een gemiddelde van € 1898,-. De tweede groep komt op een gemiddelde van € 1710,30. (Veemanager , 2017)

3.1.5 Stierkeuze

Voor dit onderwerp is er alleen gekeken welke vader de dieren hebben en wat hiervan de voorspelde productie van de dochters wordt en het exterieur. Bij de Brown Swiss dieren hebben vijf van de zes dieren dezelfde vader namelijk Sun-made Vigor. De gemiddelde voorspelde productie van de dochters is +60,8 kg melk met -0.10% vet +0.02% eiwit. Bij de tweede groep ligt dit op +232,6 kg melk met +0,06 % vet +0.1% eiwit. Het gemiddelde algemeen voorkomen (fokwaarden) ligt bij de eerste groep op 106,5 punt en bij de tweede groep op 104,3 punt. (Veemanager , 2017)

3.1.6 Welke ras past het best na de toekomst toe bij het bedrijf?

De ondernemer heeft de visie dat hij dieren wil houden die een hoge levensduur hebben met een goede melkproductie en makkelijk in omgang zijn. Om deze deel vraag goed te kunnen beantwoorden moeten er eerst conclusie worden getrokken. Daarom kom ik later in dit verslag terug op deze vraag.

4. De discussie

In dit hoofdstuk zal eerst het doel worden beschreven van het onderzoek. Vervolgens zal er per deelvraag een korte samenvatting / reflectie zijn.

4.1 Het doel

Het doel van dit onderzoek is om te weten te komen of Browns Swiss koeien bij het melkveebedrijf passen. Dit wordt vooral vergeleken door technische productie cijfers te vergelijken. Er wordt nu op beperkte schaal ingekruist met Brown Swiss. Als de uitkomsten positief zijn kan worden overwogen om alle dieren in te kruisen met Browns Swiss stieren.

4.2 Samenvatting deelvragen

Als er alleen naar de productie wordt gekeken kan je opmaken dat de ingekruiste dieren gemiddelde iets eerder hebben gekalfd en dus meer lactatie hebben vol gemaakt. De ingekruiste dieren hebben 464 kg melk meer geproduceerd als de Red Holstein dieren. Maar ze hebben 0,09% vet en 0,07% eiwit minder geproduceerd dan de Red Holstein. De levensproductie ligt bij de Brown Swiss dieren 2269 kg hoger. Dit zijn geen afgesloten lijsten de dieren zijn nog aan het produceren. Het is ook hoger doordat de dieren iets meer lactatie hebben gemaakt en een hogere melkproductie. De lactatie waarde ligt met 0,2 punt hoger bij de Brown Swiss dieren. Je kan op maken dat de Browns Swiss dieren eerder gekalfd hebben en dus een hogere levensproductie en meer lactatie hebben gemaakt. Dit vertaald zich in een hoger lactatie waarde. De red Holstein dieren hebben wel hogere gehalte. Opmerking is wel dat er bij de red Holstein dieren koe nr. 35 is uitgevallen. Dit kan het gemiddelde beïnvloeden doordat het kleine groepen zijn. Door de kleine groepen heeft het individuele dier wel veel invloed op het gemiddelde.

Browns Swiss dieren staan bekend om hun sterke benen en klauwen. Dit is terug te vinden in de exterieur uitslag deze dieren scoren 4,3 punt hoger op het beengebreek. Op het frame score ze 3,4 punt hoger en op het uier 2,2 punt hoger. Dit brengt het algemeen voorkomen 3 punten hoger als de red Holstein dieren. Dit bevestigt het algemene imago van de Browns Swiss dieren. Het doel van de veehouder is om het been gebruik te verbeteren en dit lijkt goed te lukken met deze uitslag. Kant tekening is wel dat de Browns Swiss dieren bijna allemaal dezelfde vader hebben en dit dus van grote invloed kan wezen. Als de dieren in stal worden bekeken zie je dat de klauwen helemaal zwarte zijn en dat de dieren gemakkelijk rond lopen. Zwarte klauwen geeft aan dat ze zeer sterk zijn en goed tegen ruw terrein kunnen.

De levensduur wordt in theorie berekend en is dus niet altijd te vergelijken met de praktijk. Het kan pas berekend worden als het dier is overleden om een reëel beeld te verkrijgen. Bij de Browns Swiss dieren valt weer op dat ze bijna allemaal dezelfde vader hebben en deze heeft een hoge levensduur. Hierdoor komt het gemiddelde aantal dagen 242,7 dagen hoger uit bij de koe zelf. De Browns Swiss stieren zijn ingezet op het onder eind van de veestapel. Dit is terug te zien in de levensduur van de moeder met 10,6 dagen. Met 27 dagen ligt dit bij de red Holstein hoger. Bij beide groepen ligt de levensduur van de vader vrij hoog. Dit is een sterk punt, hierdoor wordt de levensduur van de dochters ook hoger en krijg je een duurzamere veestapel.

De ondernemer heeft zijn dieren uiteindelijk om er geld mee te verdienen. Dit wordt goed weergegeven in het economisch jaar resultaat. Bij de eerste groep ligt dit op €1898 dit is €188 hoger als bij de tweede groep. Hiermee worden de productie cijfers bevestigd, ze brengen immers meer geld op. Opmerking is

wel dat het pas berekend wordt als de dieren minimaal twee keer gekalfd hebben. Dit is bij veel dieren nog niet van toepassing. Hierdoor is er geen betrouwbaar gemiddelde te berekenen.

Doordat veel Browns Swiss dieren dezelfde vader hebben is het lastig te vergelijken wat de verschillen zijn. Er is geen betrouwbaar beeld te maken. Het beeld is dat de red Holstein dieren hoger scoren op productie maar slechter op exterieur. Dit zijn wel voorspelde fokwaarden van de dochters van de stieren. Eerder in dit onderzoek is al naar voren gekomen dat dit niet overeenkomt met de werkelijke productie.

Als er naar de resultaten van het onderzoek kijkt en de visie van de ondernemer kan men concluderen dat het inkruisen een goede beslissing is, en het ras bij het bedrijf past. Echter is het de vraag hoe dieren presteren als ze een andere vader hebben. De huidige dieren hebben bijna allemaal dezelfde vader en dit is dus geen eerlijke vergelijking. Verder zijn deze dieren een F1 kruising, de vraag is hoe de nakomelingen van deze dieren presteren.



Figuur 1 Twee koeien uit het onderzoek

5. Conclusie & aanbevelingen

Het hoofddoel van dit onderzoek is om te achterhalen of het de juiste beslissing was om te gaan inkruisen met Brown Swiss koeien en of hier mee gegaan moet worden. In dit laatste hoofdstuk zal hier een conclusie over worden geformuleerd en worden er aanbevelingen gedaan.

5.1 Conclusie

Wat is de melkproductie van beide groepen dieren?

De ingekruiste dieren produceren 8317 kg melk met 4,74 % vet en 3,61 % eiwit. De red Holstein dieren produceren 7853 kg melk met 4,83 % vet en 3,68 % eiwit. De ingekruiste dieren produceren meer liters melk met lagere gehalte als de andere groep. Voor een deel komt dit doordat deze eerste groep op iets jongere leeftijd heeft afgekalfd. Hierdoor hebben ze meer tijd gehad om te produceren.

Hoe ziet het exterieur van beide groepen eruit?

Het algemene voorkomen van de Browns Swiss dieren ligt op 81.8 punten. Bij de red Holstein dieren ligt dit op 78.8 punten. Browns Swiss dieren hebben het imago dat ze sterke benen hebben dit wordt bevestigd in de punten score. Dit trekt het algemene voorkomen omhoog. Aandachtspunt is dat de Browns Swiss dieren bijna allemaal dezelfde vader hebben, en deze dus veel invloed kan hebben.

Welke groep levert het hoogste economisch rendement?

De eerste groep komt op een gemiddelde van € 1898,-. De tweede groep komt op een gemiddelde van € 1710,30. De eerste groep presteert € 188,- hoger als de tweede groep. Hiermee wordt de algemene indruk die al eerder in dit onderzoek na voren kwam bevestigd. De Browns Swiss dieren presteren beter.

Van welke groep is de levensduur het hoogst?

Bij de eerste groep ligt dit op 337,2 dagen. Bij de tweede groep ligt dit op 94,5 dagen. Deze vergelijking is niet optimaal. Dit komt doordat de Brown Swiss dieren bijna allemaal dezelfde vader hebben en deze ook nog uitstekend scoort op levensduur. Hierdoor haalt hij het gemiddelde omhoog.

Heeft de stierkeuze invloed op de prestaties?

Bij de eerste groep is de gemiddelde voorspelde productie van de dochters +60,8 kg melk met -0.10% vet +0.02% eiwit. Bij de tweede groep ligt dit op +232,6 kg melk met +0,06 % vet +0.1% eiwit. Het gemiddelde algemeen voorkomen (fokwaarden) ligt bij de eerste groep op 106,5 punt en bij de tweede groep op 104,3 punt. Hiermee komen de voorspelde waarden niet overeen met de werkelijke productie. De gegevens van de moeder dieren zijn niet bekend in dit onderzoek. Dat kan de productie cijfers wel in een ander daglicht plaatsen doordat de vader en de moeder beide ongeveer 50% invloed hebben op de dochter. Op het gebied van het exterieur komen de fokwaarden wel overeen. Zoals ook al eerder aangegeven heeft bij de eerste groep de meeste dieren de zelfde vader wat veel invloed heeft.

Welke ras past het best na de toekomst toe bij het bedrijf?

Als er puur alleen na de uitkomsten van dit onderzoek wordt gekeken presteren de Brown Swiss dieren beter als de Red Holstein dieren. Nu is dit onderzoek op beperkte schaal uitgevoerd en zou er voor een echt betrouwbaar resultaat dit onderzoek op grotere schaal moeten worden uitgevoerd.

De hoofdvraag:

Is het saldo van Brown Swiss koeien hoger als dat van red Holstein koeien op het thuisbedrijf?

Uit het onderzoek is gebleken dat de Browns Swiss koeien inderdaad een hoger saldo realiseren als de vergelijkbare referentie groep. Deze dieren produceren meer melk en realiseren een hoger economisch jaarresultaat. De proef om te bekijken of deze dieren op het bedrijf passen is dus geslaagd. De vervolg stap is nu om te kijken of er volledige moet worden ingekruist met Browns Swiss koeien. Maar hiervoor is er nog diepgaander en groter vergelijkbaar onderzoek nodig. De eerste resultaten uit dit onderzoek zijn positief.

5.2 Aanbevelingen

Om een eerste indruk te krijgen is dit een goed onderzoek. Om echter een betrouwbaar beeld te verkrijgen zal men bij een vervolgonderzoek een grotere en diverse groep met dieren moeten samen stellen. Dit om invloeden van een dier te voorkomen. Het is aan te bevelen aan de ondernemer om meer verschillende stieren te gebruiken binnen het Brown Swiss ras. Hierdoor krijg je een beter beeld van wat deze dieren kunnen presteren. De dieren die gebruikt zijn in dit onderzoek zijn allemaal nog relatief jong. Als de dieren ouder zijn kunnen de prestaties veranderen dit is niet meegenomen in dit onderzoek. Tevens geldt dit ook voor de fokkerij. De dieren in dit onderzoek zijn allemaal F1 dieren, het is de vraag hoe de dieren in volgende generaties presteren.

6. Bronnen

In vergelijking met het plan van aanpak is alleen de laatste bron erbij gekomen voor het onderzoek. Deze zal dan ook opnieuw moeten worden beoordeeld.

6.1 Wetenschappelijke artikelen

(Ginneken, 2010)

(Linde, 2017)

(Smeding, 2017)

6.2 Gewone literatuur

(Hiemstra, 2010)

(Brown Swiss, 2017)

(Hoe kruisen?, 2017)

(Nieuw, 2017)

(Krachtige kruisingen, 2017)

(ervaringen met Brown swiss, 2017)

(Booij, 2017)

6.3 Bibliografie

Booij, A. (2017, 2 15). *Bazige koeien met best beenwerk*. Opgehaald van Edepot.wur.nl: <http://edepot.wur.nl/153463>

Brown Swiss. (2017, 4 25). Opgehaald van Crv.nl: [https://www.crv4all.nl/service/brown-swiss/ervaringen met Brown swiss](https://www.crv4all.nl/service/brown-swiss/ervaringen-met-Brown-swiss). (2017, 4 25). Opgehaald van veeteelt.nl: <http://www.veeteeltforum.nl/viewtopic.php?t=945>

Ginneken, R. v. (2010). Zorgvuldigheid troef bij inkruisen ander ras : interesse in crossbreeding neemt toe. *Melkveebedrijf*, 12-14.

Hiemstra, A. (2010, 12 12). *Melkvee*. Opgehaald van Melkvee.nl: <http://www.melkvee.nl/nieuws/1365/inkruisen-leidt-tot-zeer-hoog-eiwit>

Hoe kruisen? (2017, 4 25). Opgehaald van Euphonymet.net: <http://home.euphonymet.be/crossbreeding/hoe%20inkruisen.htm>

Jaarstatistieken. (2017, 2 16). Opgehaald van Crv4all: <https://www.crv4all.nl/downloads/prestaties/jaarstatistieken/>

Krachtige kruisingen. (2017, 4 25). Opgehaald van Koe-info: <http://www.koe-info3.simpson.nl/Krachtige-Kruisingen>

Linde, R. V. (2017). Fokkerij en kruisen . *veeteelt*, 1.

Nieuw. (2017, 4 25). Opgehaald van Brownswiss.nl: <http://www.brownswiss.nl/nieuw/home/index.php?id=153>

Smeding, U. P. (2017). *Een plus een is drie*. Driebergen: Louis Bolk Instituut .

Veemanager . (2017, 8 7). Opgehaald van Crv4all: <https://apps.crv4all.nl/veemanager/menu/dieroverzicht>

Bijlage 1

De melkproductie

Dier nr.	Ras	Lactatie nr.	305 dagen productie	Levensproductie	Lactatie waarde
26	50% BS 50% HF	3	9813 kg 4.60 % Vet 3.43 % eiwit	21118 kg	98
27	50% BS 50% HF	1	6551 kg 4.60 % Vet 3.68 % eiwit	1643 kg	87
30	50% BS 50% HF	2	9430 kg 4.65 % vet 3.57 % eiwit	17767 kg	111
32	50% BS 50% HF	2	7647 kg 5.12 % vet 3.72 % eiwit	11980 kg	109
41	50% BS 50% HF	3	8778 kg 4.92 % vet 3.49 % eiwit	18820 kg	108
81	50% BS 50% HF	1	7681 kg 4.54 % vet 3.77% eiwit	5643 kg	99
Gemiddelde		2	8317 kg 4.74 % vet 3.61 % eiwit	12829 kg	102

Dier nr.	Ras	Lactatie nr.	305 dagenproductie	levensproductie	Lactatie waarde
20	100% HF	3	7733 kg 4.53% vet 3.82 % eiwit	15703 kg	89
35	100% HF		-	-	-
43	100% HF	1	7588 kg 4.74 % vet 3.72 % eiwit	5706 kg	99
48	100% HF	2	7999 kg 4.77 % vet 3.68 % eiwit	12391 kg	111
102	100% HF	1	7982 kg 5.24 % vet 3.50 % eiwit	2550 kg	110
130	100% HF	2	7963 kg 4.87 % vet 3.68 % eiwit	16451 kg	92
Gemiddelde		1.8	7853 kg 4.83 % vet 3.68 % eiwit	10560 kg	100

Bijlage 2

Het exterieur

Dier nr.	Ras	Frame	Uier	Benen	Totaal av
26	50% BS 50% HF	86	83	83	84
27	50% BS 50% HF	83	76	78	78
30	50% BS 50% HF	86	84	83	85
32	50% BS 50% HF	84	77	80	80
41	50% BS 50% HF	78	85	81	82
81	50% BS 50% HF	86	80	83	82
Gemiddelde		83.8	80.8	81.3	81.8
Dier nummer	Ras				
20	100% HF	78	72	74	76
35	100% HF	-	-	-	-
43	100% HF	80	85	79	81
48	100% HF	85	82	77	81
102	100% HF	77	77	76	77
130	100% HF	82	77	79	79
Gemiddelde		80.4	78.6	77	78.8

Bijlage 3

Levensduur en economische jaarresultaat

Dier nummer	Ras	Levensduur koe dagen	Levensduur moeder dagen	Levensduur vader dagen	Economisch jaar resultaat
26	50% BS 50% HF	254	-76	665	€ 2252
27	50% BS 50% HF	-	-139	-126	-
30	50% BS 50% HF	382	117	498	€ 1839
32	50% BS 50% HF	292	-11	498	€ 1630
41	50% BS 50% HF	422	117	498	€ 1871
81	50% BS 50% HF	336	56	498	-
Gemiddelde		337,2	10,6	421,8	€ 1898

Dier nummer	Ras	Levensduur koe dagen	Levensduur moeder dagen	Levensduur vader dagen	Economische jaar resultaat
20	100% HF	-79	113	-105	€ 1769
35	100% HF	-	175	361	-
43	100% HF	95	129	12	-
48	100% HF	182	48	325	€ 1653
102	100% HF	-	-47	569	-
130	100% HF	180	-256	586	€ 1709
Gemiddelde		94,5	27	291,3	€ 1710,3

Bijlage 4

Afstamming en fokwaarden

Dier nummer	Ras	Naam vader	Voorspelde productie vererving dochters	Exterieur
26	50% BS 50% HF	Sun-made Vigor	228 kg melk -0,18 % vet 0,01 % eiwit	107 av
27	50% BS 50% HF	Glenn de Men	-775 kg melk 0,25% vet 0,12 % eiwit	104 av
30	50% BS 50% HF	Sun-made Vigor	228 kg melk -0,18 % vet 0,01 % eiwit	107 av
32	50% BS 50% HF	Sun-made Vigor	228 kg melk -0,18 % vet 0,01 % eiwit	107 av
41	50% BS 50% HF	Sun-made Vigor	228 kg melk -0,18 % vet 0,01 % eiwit	107 av
81	50% BS 50% HF	Sun-made Vigor	228 kg melk -0,18 % vet 0,01 % eiwit	107 av
Gemiddelde			60,8 kg melk -0,10% vet 0,02 eiwit	106,5 av

Dier nummer	Ras	Naam vader	Voorspelde productie vererving dochters	Exterieur
20	100% HF	Huijben Red Tequila	-216 kg melk 0,07 % vet 0,03 % eiwit	105 av
35	100% HF	Camion van de Peul	134 kg melk 0,13 % vet 0% eiwit	110 av
43	100% HF	Delta Fidelity	354 kg melk 0,12 % vet 0,18 % eiwit	107 av
48	100% HF	Aalhorst Pleasure	92 kg melk -0,06 % vet -0,02 % eiwit	102 av
102	100% HF	Laron P	471 kg melk 0,07 % vet -0,08 % eiwit	103 av
130	100% HF	Kodak	561 Kg melk 0,08 % vet -0,01 % eiwit	99 av
Gemiddelde			232,6 kg melk 0,06 % vet 0,1 % eiwit	104,3 av