

PROEFSTATION VOOR DE RUNDVEEHOUDERIJ

DE ONTWIKKELING VAN DE SCHAPENHOUDERIJ

Ir. P.W. Tol

Interne rapporten van het P.R. worden slechts op kleine schaal verspreid. Verzocht wordt hieruit niets te publiceren, tenzij eventueel met toestemming van de auteur.

INHOUDSOPGAVE

	<u>Blz.</u>
I. INLEIDING	1
II. HOUDERIJ EN FOKKERIJ VAN SCHAPEN	3
II. 1. Algemeen	3
II. 2. De plaats van het schaap op de nederlandse bedrijven	3
III. ECONOMIE VAN DE SCHAPENHOUDERIJ	6
III. 1. Het aantal schapen per bedrijf	6
III. 2. Het aantal gespeende lammeren per ooi per jaar	6
III. 3. De grootte van de lammersterfte	7
III. 4. De groeisnelheid van de lammeren	7
III. 5. De verdeling van de lammerproduktie over het jaar	7
IV. ONDERZOEK EN ACHTERGRONDEN	8
IV. 1. Het schaap zelf	8
IV. 2. Het milieu waarin het schaap gehouden wordt	12
IV. 3. De afzet van produkten uit de schapenhouderij	19
IV. 4. Punten voor toekomstig onderzoek	20
V. PR - ONDERZOEK (PLANNEN VOOR 1973)	22

I. INLEIDING

Over de laatste 10 jaar gezien, blijkt het aantal schapen in Nederland toe te nemen (Tabel 1).

TABEL 1. Indexcijfers voor de grootte van de schapenstapel

Jaar	Indexcijfers	1949/1952 = 100
1962	129	
1964	111	De vergelijkbare cijfers voor
1965	122	andere veesoorten voor het jaar
1966	142	<u>1970</u> zijn:
1967	133	rundvee 169
1968	138	varkens 364
1969	140	paarden 20
1970	153	kippen 217
1972	158	Totaal 188

In tabel 1 is te zien, dat de groei van de schapenstapel achterblijft bij die van rundvee, varkens en kippen. Ook is te zien, dat de grootte van de schapenstapel nogal fluctueert.

In tabel 2 zijn de aantallen schapen in verschillende jaren gegeven.

TABEL 2. Aantallen schapen en lammeren in 1000-tallen (meitelling)

Categorie	1962	1970 ^{*)}	1971	1972
Overige schapen ^{**)}	221	261	247	258
Lammeren	262	314	325	334
Totaal	483	575	572	592

*) Vanaf 1970 worden de schapen op bedrijven met minder dan 10 SBE niet meer geteld.

**) Onder de categorie overige schapen vallen: fokkoeien, overhouders en fokrammen.

Omdat de CBS-meitellingen een vrij grote onnauwkeurighedsfactor hebben, zijn de getallen hier op 1000-tallen afgerond. De onnauwkeurigheid wordt veroorzaakt door het feit dat van een schapenhouder, die in mei alleen 30 schapen + lammeren heeft (minder dan 10 SBE) de dieren niet meetellen en dat van een gemengd bedrijfje waar naast 10 melkkoeien ook enkele schapen aanwezig zijn, deze wel meegeteld worden.

De in 1971 officieel geregistreerde 247.000 overige schapen (grotendeels fokkoeien) kwamen op 19.466 bedrijven voor, zodat de gemiddelde

"koppel"grootte op bedrijven met meer dan 10 SBE 13 overige schapen was. In het voorjaar (mei) komt dit neer op ca. 30 dieren.

TABEL 3. Aantallen bedrijven met schapen bij metellingen in 1966 en 1970

Jaar	Aantal schapen per bedrijf					Totaal aantal bedrijven
	1-4	5-9	10-19	20-49	> 50	
1966	4795	5163	5621	5879	2602	24068

De groep met 1-4 schapen moet eigenlijk buiten beschouwing blijven, daar deze economisch van geen belang is. Uit tabel 3 blijkt, dat er een tendens bestaat tot vergroting van het aantal schapen per bedrijf. Het aantal bedrijven met meer dan 50 schapen neemt toe. Op deze bedrijven begint de schapenhouderij een economisch belangrijke tak van het bedrijf te worden.

Omdat het overgrote deel van de schapen- en lamsvleesproduktie geëxporteerd wordt, is de waarde van de schapenhouderij nationaal gezien groter dan uit het aantal schapen zou blijken. De exportwaarde van het uitgevoerde schapen- en lamsvlees bedroeg in 1970 56 miljoen en in 1971 65 miljoen gulden.

II. HOUDERIJ EN FOKKERIJ VAN SCHAPEN

II. 1. Algemeen

De wijze van schapen houden is in het algemeen vrij arbeidsextensief. Alleen in de lammertijd is, in verband met vrij veel voorkomende aflammoeilijkheden, extra toezicht en vaak hulp bij de geboorte nodig. Het vereist vrij veel tijd om de lammersterfte rondom de geboorte laag te houden.

De schapen worden vrijwel altijd op grasland gehouden, terwijl ze 's winters vaak gedurende een kortere of langere periode opgesteld worden. Het aflammen gebeurt in het algemeen binnen.

De Texelaar, die op de meeste bedrijven met schapen voorkomt, is gemiddeld goed bevrucht, vrij vroeg geslachtsrijp, maar matig vruchtbaar (1,3 lam gespeend per gedekte ooi). Het percentage moeilijke geboorten is vrij groot, terwijl de Texelaar een grote vatbaarheid heeft voor allerlei ziekten.

Van de ca. 19500 schapenhouders met meer dan 10 SBE, waren er in 1971 3348 lid van een schapenstamboek. Deze schapenstamboeken zijn provinciaal georganiseerd en onderling onafhankelijk. Een overleg orgaan, het Centraal Bureau voor de Schapenfokkerij in Nederland, tracht o.a. meer uniformiteit in de keuringen en registratie van de provinciale stamboeken te brengen. Door tentoonstellingen te organiseren, maakt dit CBS reclame voor het Texelse schapenras.

De stamboeken voeren onder de ter keuring aangeboden dieren een selectie uit, die hoofdzakelijk op een subjectieve exterieurbeoordeling is gebaseerd. Dat wil zeggen dat er wordt geselecteerd op een mooi gevormd dier, dat tevens voor de slacht geschikt is. Wat betreft slachtkwaliteit is een grote vooruitgang geboekt, maar selectie op bepaalde onderdelen van het exterieur, zoals een "typische" brede kop, draagt bij tot problemen bij de geboorte van de lammeren.

Selectie op de andere economische eigenschappen, in het bijzonder de vruchtbaarheid, vindt slechts indirect en in beperkte mate plaats door het toekennen van predikaten aan fokooien en -rammen. Dat op de economisch belangrijke eigenschappen vruchtbaarheid en groeisnelheid nauwelijks wordt geselecteerd, blijkt ook uit het feit dat deze in de afgelopen 30 jaar niet verbeterd zijn.

II. 2. De plaats van het schaap op de nederlandse bedrijven

Schapen voor nuttige effecten op hoofdbedrijfstak

De schapen worden gehouden voor de nuttige effecten op de hoofdbedrijfstak, o.a. grond- en grasmatverbetering en het opruimen van maagdarmwormlarven van rundvee (kalveren en pinken) door afwisselend weiden van schapen en rundvee. Er kan dan volstaan worden met een

gering aantal schapen dat weinig arbeid vraagt. Dit systeem komt in Nederland het meeste voor en wel in de volgende combinaties:

- a) op melkveebedrijven: 1 à 2 schapen per melkkoe voor het naweiden achter de koeien ter verbetering van de grasmat.
- b) op akkerbouwbedrijven worden wel schapen gehouden op kunstweiden, ter verkrijging van een betere vruchtwisseling, voor het naweiden van stoppeland of voor het voorweiden van rogge voor een beter uitstoelen van het gewas.
- c) op veredelingsbedrijven (vleeskalveren en pluimvee) die nog land ter beschikking hebben voor afvoer van de mest. Hier gaan de schapen verwildering van het land tegen en leveren tevens een bijdrage in de kosten voor bijv. pacht.

Uitbreiding van de schapenstapel op bovengenoemde bedrijfstypen is niet altijd gewenst en mogelijk. Op de grotere melkveebedrijven wordt juist een afname van het aantal schapen geconstateerd, omdat al het gras voor het melkvee nodig is.

Op akkerbouwbedrijven, waar de schapen op kunstweide lopen, zou de bezetting met schapen per ha verhoogd moeten worden tot tenminste 20 ooien per ha om een beter rendement van de kunstweide te krijgen. Op de veredelingsbedrijven zijn de schapen van weinig belang en is geen uitbreiding van de schapenhouderij te verwachten, tenzij het op stal slachtrijp maken van lammeren zeer lonend zou blijken.

Daarnaast dient bij het meer en meer opkomen van centrale kalveropfokbedrijven, gedacht te worden aan schapenhouderij voor de bestrijding van maagdarm- en longwormbesmetting bij de kalveren.

Op deze kalveropfokbedrijven is het niet gemakkelijk de dieren voortdurend op etgroen te weiden, omdat er dan te veel gemaaid moet worden. Een oplossing hiervoor kan het houden van schapen zijn.

Hiertoe zouden op de kalveropfokbedrijven ongeveer evenveel kalveren als schapen gehouden kunnen worden. De wormbesmetting bij de kalveren en ook bij de schapen wordt grotendeels voorkomen door de hergroei van percelen, waar kalveren hebben geweid, door schapen te laten afweiden. De schapen, die ongevoelig zijn voor deze wormlarven, nemen het door de kalveren besmette gras op en reinigen zo het land. Na hergroei kunnen de kalveren weer op deze percelen geweid worden. Omdat schapen een andere graaswijze hebben dan kalveren en het gras kort afgrazen, wordt ook de kwaliteit van het grasland beter.

Schapen als aparte bedrijfstak

De schapen worden gehouden om er een belangrijk deel van het arbeidsinkomen uit te halen. Er dient dan een voldoende grote eenheid schapen te zijn, omdat anders het arbeidsinkomen per uur te gering is.

Zuivere schapenbedrijven zijn zeer zeldzaam. Ook bedrijven waar de schapenhouderij meer dan de helft van het arbeidsinkomen levert, komen weinig voor.

De uitbreiding van dit soort bedrijven werd vaak in de weg gestaan door overlast van maagdarmwormen en leverbot, waardoor schapenhouderij op grotere schaal niet economisch mogelijk was. Vooral leverbot is zeer schadelijk en nog steeds moeilijk afdoende te bestrijden.

Daarnaast is de schapenhouderij een nogal seizoengebonden bedrijf, dat een zeer wisselende arbeidsbehoefte over het jaar heeft.

Nieuwe technieken zoals bronstinductie en bronstsynchronisatie kunnen daarin verandering brengen, terwijl methoden voor het op stal slachtrijp maken van lammeren met krachtvoer de problemen met inwendige parasieten gemakkelijker kunnen verhelpen.

Deze nieuwe technieken kunnen een intensieve schapenhouderij mogelijk maken met een meer gelijkmatige arbeidsbehoefte en een hoger arbeidsinkomen per uur. Het is dan mogelijk grotere eenheden schapen per man te houden, waardoor meer zuivere schapenbedrijven gevormd kunnen worden dan tot nu toe het geval was.

III. ECONOMIE VAN DE SCHAPENHOUDERIJ

III. 1. Het aantal schapen per bedrijf

In 1971 werden per bedrijf met schapen gemiddeld 13 ooiën gehouden. In deze gemiddeld kleine eenheden schapen wordt meestal met relatief hoge kosten per dier geproduceerd. Dit wordt meestal niet opgemerkt, omdat een groot deel van de kosten (ruwvoeder, arbeid, strooisel en huisvesting) gedragen wordt door de hoofdbedrijfstak (meestal melkveehouderij). Daardoor komt men vaak tot schijnbaar zeer goede inkomsten per schaap.

Dit afwentelen van kosten wordt moeilijker, naarmate het aantal schapen op een bedrijf groter wordt. Hoewel de werkelijke kosten per schaap kleiner worden, stijgt het totale kostenbedrag. Om dan rendabel schapen te houden, is het van groot belang de dieren op een rationele manier te houden en vooral op economisch belangrijke factoren te letten.

Meer schapen per bedrijf betekent in het algemeen lagere kosten voor arbeid en gezondheidszorg per dier en hogere netto prijzen bij verkoop van lammeren. Bij grotere eenheden schapen worden hogere eisen gesteld aan het vakmanschap om tot dezelfde technische resultaten per dier te komen dan bij kleinere eenheden. Zo hebben grotere bedrijven meestal een geringere worpgrootte per ooi, maar een hoger arbeidsinkomen per uur door minder arbeidsuren per ooi dan kleinere.

III. 2. Het aantal gespeende lammeren per ooi per jaar

De inkomsten uit de schapenhouderij worden voor ongeveer 80% bepaald door de verkoop van lammeren, voor 15% door verkoop van oude schapen en voor 5% door verkoop van wol. Het is dus van groot belang zoveel mogelijk lammeren per ooi per jaar te kunnen verkopen. Selectie op vruchtbare ooiën is dus zeer nuttig.

Daarnaast dient nagegaan te worden of het economisch aantrekkelijk en technisch mogelijk is de ooiën meerdere malen per jaar te laten aflammen door kunstmatige bronstinductie met hormonen of door kruising met vruchtbare rassen. Hoge vruchtbaarheid gaat echter vaak samen met een geringe bevruchtbaarheid (bijv. Fins schaap).

Bij selectie en kruising op vruchtbaarheid moet de bevruchtbaarheid van de dieren goed in de gaten gehouden worden, omdat de hoge prijzen voor lamsvlees bestaan bij de gratie van een goede bevruchtbaarheid.

III. 3. De grootte van de lammersterfte

De lammersterfte variëert van bedrijf tot bedrijf zeer sterk, maar uit overijsselse gegevens blijkt dat bij 1-jarige oeien gemiddeld 27% en bij oudere oeien gemiddeld 21% van de lammeren sterft. Dit erg hoge percentage kan omlaag gebracht worden door tijdens de lammertijd meer aandacht aan de dieren te schenken. De arbeid bij het aflammen is in het algemeen zeer lonend, vooral bij grotere eenheden, omdat het aantal gespeende lammeren in grote mate bepalend is voor de rentabiliteit van de schapenhouderij.

III. 4. De groeisnelheid van de lammeren

Een hoge groeisnelheid is van groot belang, omdat deze enerzijds tot gevolg heeft dat de dieren vroegtijdig en vaak voor een hogere prijs, verkocht kunnen worden en anderzijds een gunstige voederconversie tot gevolg heeft, hetgeen weer leidt tot lage voederkosten. Bedacht dient te worden, dat de snelstgroeiende dieren het beste als toekomstig fokmateriaal aangehouden kunnen worden.

III. 5. De verdeling van de lammerenproduktie over het jaar

Vooraf voor bedrijven met grotere aantallen schapen, kan het aantrekkelijk zijn de schapen met behulp van hormonen buiten het normale bronstseizoen bronstig te laten worden en te laten dekken. Hierdoor kunnen eerste kwaliteit lammeren geproduceerd worden in tijden dat er anders alleen oudere lammeren zijn. Voer- en huisvestingskosten zullen dan hoger zijn, maar de kosten van de ooi zullen dan door bijv. 3 maal per 2 jaar aflammen, per lam relatief lager zijn en de prijzen voor lammeren hoger.

IV. ONDERZOEK EN ACHTERGRONDEN

Bij het tot uitvoering willen brengen van bovengenoemde verbeteringen in een bedrijfssysteem rijzen een aantal, voor het merendeel technische, problemen. Voor het oplossen van deze problemen werd en wordt onderzoek verricht. Nagegaan dient te worden hoeveel elke factor kan bijdragen tot verhoging van de rentabiliteit en wat de economische, technische en biologische grenzen zijn.

Het verslag over het onderzoek is in drie gebieden te splitsen, omdat afzonderlijke behandeling van de punten, zoals die genoemd zijn bij III. 1. t/m III. 5, te veel overlappingen zou geven.

IV. 1. Het schaap zelf

Het onderzoek, vooral gericht op economisch belangrijke factoren, omvat: vruchtbaarheid, groeivermogen en slachtkwaliteit (bevelesheid en vetheid).

IV. 1.1. Vruchtbaarheid

De vruchtbaarheid van ooi en ram bestaat uit een groot aantal componenten, die op hun beurt door een groot aantal factoren worden beïnvloed. Een aantal van deze componenten zal, met vermelding van de beïnvloedende factoren, behandeld worden.

Worpgrootte.

Er bestaan duidelijke rasverschillen. Een extreem voorbeeld daarvan is het Romanovschaap en de Merino. Bij de Romanov zijn drie- en vierlingen normaal, terwijl bij de Merino de éénling normaal is. Deze verschillen zijn voor een deel door natuurlijke selectie ontstaan of groter geworden. Door de Texelaar te kruisen met vruchtbare rassen, is de worpgrootte op te voeren. In Engeland bestaat reeds lang een kruisingssysteem tussen vruchtbare rassen met goede moedereigenschappen enerzijds en zwaar bevelesde, minder vruchtbare rassen anderzijds (het hill, upland, lowland systeem).

In hoeverre hier winst mee te behalen is bij de Texelaar, wordt nagegaan door de Landbouwhogeschool met het Vlaamse schaap en door het IVO met het Firse schaap en de Ile de France.

Binnen een ras hebben zware, grote ooiën gemiddeld grotere worpen dan lichte, kleine ooiën als gevolg van een groter aantal ovulaties en minder embryonale sterfte.

Binnen het ras vererfen sommige rammen gemiddeld grotere worpen bij hun dochters dan andere.

Het laten dekken met de ram aan de lijn, blijkt een negatief effect te hebben op de worpgrötte, waarschijnlijk omdat herdekkingen op dezelfde dag uitgesloten zijn.

Het eerste heeft betrekking op de vererving van de vruchtbaarheid, het tweede op de verminderde bevruchtungskansen voor eerder of later geovulde eicellen.

Door te veel oöien te laten dekken door een ram, gaat de spermakwaliteit van de ram in de loop van het oestrus seizoen achteruit. De oöien die het laatst gedekt zijn, hebben gemiddeld kleinere worpen of blijven gust. Oöien afkomstig uit meerlingen, krijgen ook zelf gemiddeld meer meerlingen, zoals blijkt uit het volgende staatje (volgens Burgkart).

Grootte van de worp, waaruit

de oöi komt	1	2	3	4
Aantal geboren lammeren per				
100 oöien	217	236	263	301

Selectie op worpgrötte heeft zijn nut, alhoewel de erfelijkheidsgraad laag is ($h^2 = 0,1 - 0,2$) door de grote invloed van andere factoren. Een goede verzorging en voeding van de oöien gedurende de dracht, resulteert in minder embryonale en foetale sterfte en daardoor grotere worpen. Het voeren van veel kool en rapen is vooral in de eerste weken na de bevruchting nadelig voor de worpgrötte wegens optredend embryonale sterfte o.i.v. de zgn. koolanaemie, die ontstaat door de in de kool aanwezige glycosiden.

Peri- en postnatale lammersterfte

Onder perinatale lammersterfte wordt hier verstaan de sterfte van lammeren vlak voor, tijdens en vlak na de geboorte. Deze sterfte treedt vooral op bij moeilijke geboorten door verkeerde ligging en zware lammeren.

Postnatale lammersterfte is de sterfte van lammeren gedurende de zoogperiode. Deze sterfte treedt vooral op bij lichte lammeren.

De Texelaar is een ras, dat bekend staat om zijn vrij hoge peri- en postnatale lammersterfte. Een groot deel van de sterfte wordt veroorzaakt door moeilijke geboorte (te groot lam, verkeerde ligging of te dikke kop). Het hoge percentage doodgeboren lammeren hangt waarschijnlijk ook samen met de goede bespiering van de Texelaar.

Bij de lammersterfte speelt ook de leeftijd van de oöi een rol.

De sterfte van lammeren van eenjarige oöien is groter dan die van oudere oöien, waarschijnlijk wegens meer geboortemoeilijkheden en lichtere lammeren.

Het hoge percentage doodgeboren en tijdens de zoogperiode gestorven lammeren, kan sterk verminderd worden door veel aandacht aan de dieren te schenken gedurende de lammertijd. Ook ervaring in het verlossen van lammeren is van veel belang.

Tussenlamtijd

De tussenlamtijd, tijd tussen twee keer aflammen, is van groot belang voor het aantal lammeren per ooi per jaar.

De lengte van het oestrusseizoen is van ras tot ras verschillend. De Texelaar heeft een korter oestrusseizoen dan bijvoorbeeld de Dorset Horn. Ooien van het laatste ras kunnen zelfs vaak het grootste deel van het jaar bronstig worden, hetgeen een kortere tussenlamtijd mogelijk maakt.

Droogte, hitte en ook zeer felle koude, werken remmend op het optreden van bronst, zodat binnen een ras gebieds- en jaarinvloeden bepalend zijn voor de lengte van de tussenlamtijd.

Vaak was en is het niet gewenst in bepaalde tijden lammeren te hebben in verband met arbeid, huisvesting of voederverzorging. Omdat de ram slechts gedurende één periode toegelaten wordt, krijgt men slechts één worp per jaar. Onderzoek is gaande om op een langer bronstseizoen te selekteren.

Vruchtbaarheid en libido van de ram

Er blijken duidelijke verschillen tussen rammen, wat betreft vruchtbaarheid en libido. Er schijnt een positief verband te zijn tussen vruchtbaarheid en libido enerzijds en agressiviteit anderzijds.

Een goede voeding van de ram heeft een positieve invloed op genoemde twee factoren. Er moet echter gewaakt worden voor een te grote vetheid (tentoonstellingsconditie).

De vruchtbaarheid en libido van de ram worden belangrijk bij verhoging van het aantal oöien per ram en bij toepassing van kunstmatige oestrus-inductie en oestrussynchronisatie buiten het normale bronstseizoen.

De resultaten van kunstmatige bronstinductie zijn zeer afhankelijk van de libido van de ram.

De gevoeligheid van de ooi voor kunstmatige opwekking van bronst en ovulatie.

Wat betreft de Texelaar zijn hier nog weinig betrouwbare resultaten op praktijkschaal bekend.

De gevoeligheid van de ooi is van belang, indien men de Texelaar meer dan één keer per jaar wil laten aflammen. Met éénmalige bronstinductie worden, ook in het buitenland, steeds betere resultaten behaald.

Er is echter nog weinig bekend over de invloed van herhaalde bronstinductie op het dier over een langere periode gezien.

IV. 1.2. Groeivermogen

Er zijn duidelijke verschillen in groeivermogen tussen de rassen. Vooral het tijdstip waarop het dier in sterke mate begint te vervetten is van belang (einde van de vleesgroei), dus het groeiritme. Voor de productie van slachtlammers van 40-45 kg levendgewicht is het van belang, te beschikken over een dier dat vooral tot dit gewicht snel groeit.

Rammen hebben in het algemeen een groter groeivermogen dan ooiën, terwijl zwaardere ooiën en rammen zwaardere lammeren geven die sneller groeien dan nakomelingen van lichtere ouders. Eenlingen groeien duidelijk sneller dan meerlingen, omdat ze gemiddeld een hoger geboortegewicht hebben en over meer moedermelk kunnen beschikken.

Uit onderzoek binnen bedrijven is gebleken dat er grote verschillen in groeivermogen tussen de dieren zijn.

Selektie op groeivermogen is zeer goed mogelijk, indien men terdege rekening houdt met bedrijfsinvloeden, maagdarmwormbesmettingen en dergelijke. Selektie kan geschieden door een bedrijfsprestatietoets, waarbij de dieren vergeleken worden met het gemiddelde van leeftijdsgenoten op hetzelfde bedrijf.

IV. 1.3. Slachtkwaliteit (beveleesdheid en vetheid)

Onder beveleesdheid wordt verstaan de dikte van de vleeslaag op een bot van bepaalde lengte.

De slachtkwaliteit is van groot belang voor de kg-prijs, die verkregen kan worden indien naar kwaliteit wordt uitbetaald.

Er zijn duidelijke verschillen in slachtkwaliteit tussen de rassen. De Texelaar is bijvoorbeeld meer beveleesd dan de Merino of het Finse schaap. Ook binnen de rassen zijn, blijkens kwaliteitsbeoordelingen op het abattoir, duidelijke verschillen aanwezig. Vooral wat betreft de beveleesdheid heeft een ramlam betere kwaliteitseigenschappen dan een ooilam. Ooilammers vervetten in het algemeen wat sneller.

Met de voeding is vooral de vetheid te beïnvloeden. Ramlammeren zijn beter slachtrijp te maken met hoge krachtvoergiften dan ooilammers, omdat de laatsten te snel vervetten.

Ooilammers zijn meer geschikt om slachtrijp te maken als weidelammers.

Door de vrij hoge erfelijkheidsgraad ($h^2 = 0,5 - 0,6$) en door de grote variatie binnen het ras is het mogelijk op slachtkwaliteit te selecteren, zoals in zekere zin reeds lange tijd door de Texelse schapenstanboeken wordt gedaan. Heeft men eenmaal een vrij hoge slachtkwaliteit bereikt, dan wordt het moeilijker omdat alleen subjektieve beoordeling van slachtkwaliteit mogelijk is. Hiermee kunnen geringe verschillen in slachtkwaliteit niet objectief aangegeven worden. Daarmee is een plafond bereikt voor verbetering van de slachtkwaliteit.

Voor verdere verhoging van de slachtkwaliteit zijn objectieve normen nodig. Het is echter de vraag of de slachtkwaliteit in goed bekleesde fokstapels nog beter moet worden, omdat er bij zwaarder bekleesde dieren meer problemen met de vruchtbaarheid gaan ontstaan.

IV. 2. Het milieu waarin het schaap gehouden wordt

Hieronder zullen globale onderzoeksresultaten wat betreft economische en technische factoren, als huisvesting, voeding, gezondheidsaspecten en bedrijfsvoering, vermeld worden.

Huisvesting

Onder huisvesting wordt hier verstaan huisvesting in de ruimste zin van het woord, zodat o.a. ook weide-afrasteringen er onder vallen.

a) Voor- en nadelen van het 's winters opstallen

Voordelen: - geen transportkosten van voer naar weide,
- geen vertrapping en kaalvreten van het grasland in het vroege voorjaar,
- betere controle over de dieren en over de voederopname,
- tijds- en arbeidsbesparing voor toezicht en voeren,
- gemiddeld langere levensduur van de oaien (+ één lactatie) door minder uitval en sterfte in de winter,
- meer lammeren geboren en gespeend per ooi.

Nadelen: - kosten voor gebouwen,
- in minder goede gebouwen meer kans op verspreiding van besmettelijke ziekten en infecties, als deze reeds aanwezig zijn zoals schurft, luis, zwoegerziekte, zere bekjes, uierontsteking, rotkreupel en longontsteking, doordat de dieren meer met elkaar in aanraking komen,
- arbeid voor uitmesten van de stal.

b) Het gebruik van aanwezige of te bouwen huisvesting

Bij het ontwerpen van stallen voor schapen, moet er opgelet worden dat ze voor verschillende doeleinden gebruikt kunnen worden. Dat wil zeggen zowel voor hoogdrachtige schapen in de winter als voor aflammende en pas afgelamde schapen en voor het slachtrijp maken van lammeren op stal. Zodoende worden de huisvestingskosten per dier geringer dan wanneer de stal alleen in de winter gebruikt wordt. Door de dieren m.b.v. oestrusinductie en oestrussynchronisatie vaker te laten aflammen en ook door het indelen van de fokstapel in verschillende groepen, die in een verschillend jaargetijde aflammen kan een systeem ontworpen worden voor regelmatig gebruik van de stal met hoog producerende dieren: hoogdrachtige oeien, oeien met jonge lammeren (tot 6 weken) en gespeende slachtlammeren.

Bovenstaande houdt in dat de hokafscheidingen gemakkelijk verplaatsbaar moeten zijn: kleine hokjes voor aflammende oeien en grotere voor groepen oeien met jonge lammeren met mogelijkheid voor creepfeeding.

De maximale prijs, die men per schaap voor huisvesting zou mogen uitgeven zonder de rentabiliteit in gevaar te brengen, is moeilijk te geven omdat deze samenhangt met het aantal schapen, het arbeidsinkomen per uur dat men wil verdienen en het bedrijfssysteem.

Het arbeidsinkomen per ooi bedroeg in 1972 op de studiebedrijven in Gelderland bij jaarlijkse huisvestingskosten van f 16,-- per ooi ca. f 80,--.

In onderstaande tabel is, bij een verschillend aantal schapen, het arbeidsverbruik per schaap weergegeven.

Aantal schapen	Arbeidsuren per schaap
20	19
50	11
100	8
300	5

Als men f 9,-- per uur wil verdienen, mag men bij 20 en 50 schapen niets aan huisvesting uitgeven. Wil men de dieren toch huisvesten gedurende de winter, dan moeten bestaande gebouwen benut worden, die niet voor een ander doel gebruikt worden.

Bij een aantal van 100 schapen mag men f 24,-- per ooi per jaar aan huisvesting uitgeven, terwijl dit bedrag bij 300 schapen reeds f 61,-- is.

Bovenstaande schattingen gelden alleen als de oeien alleen in de winter opgesteld worden.

Wordt de huisvesting ook gebruikt voor het slachtrijp maken van lammeren, dan zijn kosten voor huisvesting eerder verantwoord en mag men bij grotere aantallen dieren meer uitgeven voor arbeidsbesparende voorzieningen.

Dit geldt nog in sterkere mate wanneer men de dieren met behulp van hormonen driemaal per twee jaar kan laten aflammen. In het laatste geval is bij een aantal van 100 schapen te denken aan f 40,-- tot f 45,-- huisvestingskosten per jaar per schapenplaats van 1,5 m².

c) Stalvloeren en ontmesting

De aard van de stalvloer houdt sterk verband met de hoeveelheid arbeid die nodig is om de mest af te voeren. Diverse vloeren zijn reeds beproefd: onverharde en verharde vloeren, gaas, roosters van hard en zacht hout. Momenteel worden roosters van strekmetaal beproefd, waarin de openingen ruitvormig zijn. Wat de roosters betreft, moet steeds een compromis gezocht worden tussen ondoorgankelijkheid voor de hoeven en doorgankelijkheid voor de mest en eventueel gemorst voer.

De beproefde roosters voldoen nog niet geheel, omdat ze gemakkelijk verstoppen als er naast mest ook wat ruwvoer op terecht komt òf ze worden te glad òf ze slijten te snel.

d) Weide-afrastingen

Indien percelen niet begrensd worden door sloten, is voor schapen en lammeren een goede afrastering noodzakelijk. In het algemeen wordt hiervoor Ursusgaas gebruikt, maar daar dit vrij prijzig is, ca. f 1,-- per meter (incl. BTW) is het erg duur al het land hiernede te omheinen. Daarom was er behoefte aan een gemakkelijke verplaatsbare omheining. Deze is op de markt in de vorm van Flexinet. Dit is een plastic omheining, die in vorm wel wat op Ursusgaas lijkt, maar zeer licht is (\pm 4 kg per 46 meter). De prijs hiervoor is hoog ca. f 3,-- per meter, maar er is veel minder van nodig dan van Ursusgaas. Dit Flexinet moet op een schrikdraadinstallatie of accu aangesloten worden om een goed functionerende omheining te krijgen. De hoge prijs zal echter nog heel wat potentiële kopers tegen houden.

Voeding

In deze paragraaf zijn de technische en economische factoren in samenhang met de biologische mogelijkheden vermeld.

a) Voedernormen en -behoeften

Voedernormen zijn beschikbaar, maar nagegaan dient te worden hoe op de voordeligste wijze aan deze normen voldaan kan worden, zonder dat het dier deficiëntie of spijsverteringsstoornissen vertoont.

b) Voederrantsoenen

Bepaalde voedermiddelen en rantsoenen blijken soms moeilijkheden met de stofwisseling van het dier te geven. Bij lammeren, die op vrijwel alleen krachtvoer slachtrijp worden gemaakt, komen bijvoorbeeld nog al eens steentjes in de urinewegen en parakeratose van de penswand voor. Waarschijnlijk worden deze respectievelijk veroorzaakt door een te hoog fosfaatgehalte in het voer en een te zure pensinhoud. Om dit laatste tegen te gaan is bij proeven een buffermengsel aan het krachtvoer toegevoegd, hetgeen zeer goed voldeed.

Voor het kunstmatig opfokken van lammeren zijn reeds vele proeven betreffende de samenstelling van de kunstmelk gedaan. De verschillende onderzoekers zijn echter nog niet tot een eensluidende optimale samenstelling en concentratie gekomen.

Bij proeven betreffende de voeding van silage aan drachtige ooien is vast komen te staan dat het ds-gehalte van de silage hoger dan 30% moet zijn, omdat de dieren anders onvoldoende ZW kunnen opnemen.

c) Voedersystemen

- kunstmatige opfok van zeer vroeg gespeende lammeren

Bij het driemaal per twee jaar aflammen van ooien, is het vroeg spenen van de lammeren op 5 à 6 weken leeftijd noodzakelijk. Ook kan overwogen worden de lammeren op een leeftijd van één à twee dagen te spenen en kunstmatig op te fokken. Mogelijk is het drachtigheidspercentage van de ooien in de volgende dekperiode dan hoger. De rentabiliteit van de kunstmatige opfok is dus enerzijds afhankelijk van de nuttige effecten bij de ooi, anderzijds van de kosten van kunstmelk en de benodigde arbeid, apparatuur en huisvesting.

De voordelen van kunstmatige opfok bij de lammeren zijn: maximale benutting van de jeugdgroei, parasieten vrije opfok, weinig verliezen bij opfok van twee- en drielingen en gemiddeld dezelfde groeisnelheid als bij de moeder.

De nadelen van kunstmatige opfok zijn: meer arbeid en inzicht nodig voor opfok en hogere voederkosten (kunstmelk).

De voordelen voor de moederschappen zijn: eenvoudige en goedkope voeding, minder slijtage, in het bijzonder van het uier, mogelijkheid tot verhoging van het aantal dieren per ha en verkorting van de tussenlantijd.

- het slachtrijp maken van vroeggespeende lammeren met krachtvoer

Het vroeg spenen van lammeren op 5 à 6 weken leeftijd is alleen mogelijk als de dieren 200 - 250 gram krachtvoer per dier per dag opnemen. Voor het spenen moeten de lammeren reeds aan krachtvoer gewend worden.

Het verdient de voorkeur hiermee reeds in de tweede levensweek te beginnen.

Het voordeel van vroeg spenen ten opzichte van laat spenen is dat de ooi minder slijtage vertoont en eerder - op kunstmatige wijze bevorderd - in bronst kan komen.

In combinatie met vroeg spenen zou men de slachtlammers op stal kunnen houden en snel slachtrijp maken met krachtvoer. Hier is een groeisnelheid van 350 - 400 gr per dier per dag goed haalbaar.

- grasland benutting

Vooral als de grond duur is en/of in hoeveelheid de beperkende factor is, is het noodzakelijk dat deze optimaal gebruikt wordt.

Bij ooien met lammeren geeft creepgrazing een mogelijkheid het aantal dieren per ha te verhogen.

Het weiden van lammeren volgens een omweidingsschema, leidt eveneens tot een hogere vleesproduktie per ha vergeleken met het standweide-systeem. De lammeren moeten - om een zware besmetting met maagdarmwormen te voorkomen - bij voorkeur geweid worden op etgroen. Lammeren laten grazen op land waar rundvee geweid heeft, is ook geen bezwaar omdat de meeste maagdarmwormlarven door het rundvee verwijderd zijn. Het rundvee ondervindt geen nadelige gevolgen van de opname van de wormlarven, omdat deze voor 95% soortgebonden zijn, d.w.z. larven van schapen kunnen niet bij runderen leven en omgekeerd. Op bedrijven met veel schapen per ha en weinig of geen runderen, is het vaak moeilijk de lammeren voortdurend om te weiden op etgroen. Het valt dan te overwegen de slachtlammers op stal te houden en te voeren met krachtvoer en voordroogkuil of hooi. Ook is het mogelijk de dieren in de weide met krachtvoer bij te voeren, waardoor ze minder besmet gras opnemen, sneller groeien en eerder verkocht kunnen worden.

Gezondheidsaspecten

Voor het verkrijgen van een rendabele schapenhouderij is het van groot belang dat de gezondheid van de dieren goed in het oog gehouden wordt. Economisch belangrijke eigenschappen als groeisnelheid en slachtkwaliteit van de lammeren worden in sterke mate door een minder goede gezondheid aangetast. Ook sterfte kan vrij snel optreden indien de gezondheidszorg verwaarloosd wordt. Vooral de preventieve gezondheidszorg is van belang.

De factor arbeid speelt, wat betreft deze preventieve gezondheidszorg, bij schapen een grotere rol dan bij bijvoorbeeld runderen, omdat bij schapen het aantal dieren per grootvee-eenheid groter is.

Preventie tegen ziekten moet dus niet te veel arbeid kosten. De ziekten, die wat het arbeidsaspect de aandacht nodig hebben, zijn de volgende:

a) Leverbotziekte: Deze ziekte veroorzaakt alleen bij schapen al een jaarlijkse schade, die op meer dan één miljoen gulden geschat wordt door sterfte, slechte vruchtbaarheid, slechte groei en afgekeurde levers. De ziekte is vaak sterk bedrijfsgebonden, omdat de leverbot als tussengastheer een slakje nodig heeft dat alleen in belangrijke mate voorkomt op vochtige percelen. De behandeling van de dieren geschiedt met tabletten (pillen), een vrij arbeidsintensieve methode omdat deze tabletten slechts een beperkte tijd werkzaam zijn en dan weer toegediend moeten worden.

Daarnaast dienen de slakken in het grasland bestreden te worden, maar zelfs met goed werkende middelen is het tot nu toe moeilijk de slakken afdoende te bestrijden.

b) Maagdarmwormziekte. Ook de maagdarmwormen veroorzaken grote economische schade, die moeilijk te becijferen is, vooral bij de lammeren door geringe groei en sterfte.

De preventie en bestrijding van de maagdarmwormen met geneesmiddelen heeft alleen zin als er tevens landbouwkundige maatregelen genomen worden om herinfectie sterk te verminderen of te voorkomen. Er is reeds veel onderzoek naar dit probleem geschied. Door de dieren op "schoon" land te weiden (etgroen), is de besmetting met wormen laag te houden. Ophokken van de dieren voorkomt besmetting, maar dan dient overgegaan te worden op een ander bedrijfssysteem. Hierbij komen de slachtlammeren niet meer in de weide, maar worden op krachtvoer en hooi of kuilvoer slachtrijp gemaakt.

Bovengenoemde parasieten geven de meeste problemen, andere minder schadelijke parasieten zijn o.a. de lintwormen.

Huidparasieten zoals schurftmijt en schapenluisvlieg kunnen ook veel schade veroorzaken, maar indien de schapen tweemaal per jaar worden bespoten met of gedipt in bestrijdingsmiddel, heeft men hier weinig of geen last van.

Rotkreupel, een ontsteking aan de binnenkant van de klauw, kan ook veel schade veroorzaken. Door nieuw aangekomen dieren eerst een goede klauwbehandeling te geven, gevolgd door enkele formalinebaden, voorkomt men rotkreupel.

Bedrijfsvoering

Het is van belang na te gaan met welk bedrijfssysteem uit de schapenhouderij het hoogste arbeidsinkomen te halen is bij een bepaalde hoeveelheid grond en kapitaal. Daartoe dienen verschillende systemen vergeleken te worden.

Voor Nederlandse omstandigheden is hier nog weinig onderzoek over verricht. In de literatuur is zeer weinig vermeld over integratievormen met akkerbouw en rundveehouderij bij intensieve bedrijfssystemen.

a) Proeven in de V.S. met een intensief bedrijfssysteem, waarbij 3 worpen per 2 jaar verkregen werden, hebben op langere termijn (4 à 5 jaar) geen nadelige effecten op de gezondheid, vruchtbaarheid en groeisnelheid aangetoond.

b) Vergelijking van systemen met lage investeringen per dier met systemen met hoge investeringen per dier.

Lage investeringen: oeien laat laten dekken, veel oeien per ram, weinig schapen per ha, geen winterhuisvesting, weiderij van lammeren.

Hoge investeringen: meerdere malen aflammen per jaar van de oeien, kunstmatige opfok, lammeren met krachtvoer slachtrijp maken, huisvesting 's winters voor oeien en 's zomers voor slachtlammeren, veel schapen per ha (20 of meer).

c) Arbeidsbehoefte per schaap bij de verschillende systemen en omvang van de schapenstapel.

Het is nog niet bekend welke systemen en koppelgrootten t.a.v. de arbeidsbehoefte het beste te integreren zijn in een andere agrarische bedrijfstak. Ook voor zuivere schapenhouderij is het van belang het maximale aantal oeien per man te weten.

Reeds eerder is vermeld dat de verhoging van het aantal schapen de arbeidsbehoefte per schaap doet dalen.

De helft van de jaarlijkse benodigde arbeid moet echter geleverd worden gedurende de lammertijd. Dit verschijnsel beperkt het voorkomen van grote schapenbedrijven. Meer over het jaar gespreide aflamperiodes (n.b.v. bronstinductie en -synchronisatie) kunnen de arbeidsbehoefte regelmatig doen zijn.

- arbeidsbesparing bij de geboorte van de lammeren

Vooraf bij de Texelaar is toezicht bij het aflammen zeer belangrijk om de peri- en postnatale sterfte laag te houden. Dit houdt in dat ook 's nachts veel aandacht voor de schapen nodig is. Een arbeidsverlichting is het gebruik van een babyfoon, zodat men niet steeds naar de schapen hoeft te gaan kijken. Een verdere verbetering is het toepassen van bronststimulatie en bronstsynchronisatie om tot een verkorting van de aflamperiode te komen.

d) Hulpmiddelen bij de behandeling van de schapen

De verzorging van schapen vraagt in verhouding met melkvee relatief veel tijd wat betreft entingen, toedienen van geneesmiddelen, klauwverzorging en dergelijke door de bij hetzelfde aantal grootvee-eenheden grotere aantallen dieren. Veel tijd kan bespaard worden door deze handelingen zo efficiënt mogelijk uit te voeren. Hiertoe is een doelmatige opvangruimte nodig, welke zo mogelijk verplaatsbaar moet zijn om onnodig drijven van de dieren te vermijden.

e) Voor een goede technische en economische bedrijfsvoering van een grote eenheid schapen is een eenvoudige, maar doeltreffende administratie van groot belang. Het LBI heeft kort geleden een nieuw systeem van schapenboekhouding in beproeving genomen op studiebedrijven. Getracht wordt uit de verwerkte resultaten hiervan af te leiden welke factoren economisch belangrijk zijn. Tevens wordt getracht het effect van elke factor te kwantificeren.

IV. 3. De afzet van produkten uit de schapenhouderij

Niet alleen de bedrijfsvoering van de schapenhouder, maar ook de wijze van afzet van de produkten moet optimaal zijn om een zo goed mogelijk inkomen te verkrijgen. Bij het transport van levende dieren betekent dit een volledige belading. Dit is vooral mogelijk als de leveranciers van slachtlammers voldoende grote aantallen lammeren per keer leveren. Door een regelmatige volledige bezetting van het slachthuis kunnen de slachtkosten laag gehouden worden. Dit is te bereiken door spreiding van de produktie over het jaar. De nu nog te weinig gespreide afzet geeft enerzijds leegloop en anderzijds de noodzaak tot het maken van overuren. Goedkoop transport van vlees is te bereiken door grote hoeveelheden per wagen. Daar de slachtlammers voor het grootste deel naar Frankrijk gaan, is het van belang grote vrachtwagens te gebruiken, die volledig gevuld moeten kunnen worden door voldoende aanvoer.

Voor het verkrijgen en behouden van een afzetmarkt, moet men verzekerd zijn van regelmatige levering van een produkt van constante kwaliteit. Dit is meestal een goede kwaliteit, hoewel er uitzonderingen bestaan. De prijs van het produkt mag niet te veel variëren en moet zo mogelijk laag zijn. Bij hoge prijzen prijst men zich uit de markt en gaat de consument over op andere vleessoorten.

Toekomstmogelijkheden voor de afzet van schapenvlees en wol

De toekomstaspecten voor de afzet van een goede kwaliteit lamsvlees in Frankrijk lijken niet ongunstig.

Onze concurrenten op de markt in Frankrijk zijn behalve de fransen zelf, de engelsen en de duitsers. Vooral de engelsen spannen zich in voor de export van lamsvlees naar Frankrijk. Engeland kan een zeer sterke concurrent worden, omdat het engelse prijsniveau belangrijk lager ligt dan het nederlandse. Gelukkig is het engelse kwaliteitsniveau ook lager. Om onze afzetmogelijkheden bij een goede prijs in Frankrijk te handhaven, is het van het grootste belang de gemiddeld goede slachtkwaliteit van de Texelaar te behouden.

Ook de vooruitzichten voor de afzet van vlees van oudere schapen zijn gunstig. Dit komt door de aanwezigheid van grote aantallen gastarbeiders, die een voorkeur hebben voor schapen- en geitenvlees.

De wol is in Nederland tegenwoordig, en in de toekomst waarschijnlijk ook, eerder een nadeel dan een voordeel door de volgende punten:

- lage kg-prijs (f 2,-- tot f 3,--).
- relatief hoge scheerkosten (variërend van f 2,50 tot de waarde van de vacht).
- kosten voor bestrijden van parasieten in de wol (dippen of bespuiten tegen myasis, schurft en luis à f 2,50 tot f 5,--).
- kans op verwentelen (op de rug liggen en niet meer uit eigen beweging overeind kunnen komen) bij schapen in de volle vacht.

IV. 4. Punten van toekomstig onderzoek

Het blijkt dat er in het algemeen wel inzicht is in de samenhang en de oorzaken van bepaalde factoren, maar dat er nog weinig of geen betrouwbare cijfers beschikbaar zijn over bijvoorbeeld de relatie tussen bepaalde produktie-eigenschappen van de dieren en de economische gevolgen.

In het kort zal aangegeven worden op welke deelgebieden onderzoek gewenst is om tot een betere bedrijfsvoering te kunnen komen.

Deze onderwerpen zijn:

1. Een eenvoudige betrouwbare methode voor bronstinductie en bronst-synchronisatie en inpassing van deze methode in de verschillende bedrijfssystemen.
2. Een selectie index voor schapen, waarin dus de erfelijkheidsgraad en economische waarde van verschillende eigenschappen verwerkt zijn.
3. Bedrijfszekere systemen voor het op stal slachtrijp maken van lammeren met vrijwel alleen krachtvoer.
4. Eenvoudige, doelmatige, goedkope huisvesting voor schapen en lammeren.
5. Meting van de maximale bezetting van schapen per ha bij zeer hoge N-giften, waarbij de dieren goed gedijen. Hierbij dient het economisch optimum aangegeven te worden.

6. Praktische bruikbaarheid van KI voor schapen.

7. Objektieve normen voor bevlaesdheid om met succes te kunnen selekteren op deze eigenschap.

Daarnaast dient onderzoek te geschieden naar goede wasmiddelen tegen schurft en schapeluisvlieg. Tevens dient het onderzoek naar de bestrijding van zwoogerziekte te worden voortgezet.

Ook het kruisingsonderzoek is van belang om na te kunnen gaan of andere rassen of kruisingen daarmee hogere opbrengsten kunnen geven.

V. PR - ONDERZOEK (plannen voor 1973)

Het PR houdt zich bezig met praktijkonderzoek, d.w.z. het gaat na hoe gunstige resultaten van meer fundamenteel onderzoek toegepast kunnen worden in de praktijk. Tevens wordt nagegaan of de nieuwe technieken economisch aantrekkelijk zijn. Onderstaande punten zijn voor het PR het meest geschikt om nader te beproeven op toepasbaarheid voor de praktijk.

1. Onderzoek naar een betrouwbare, eenvoudige methode voor bronstinductie en bronstsynchronisatie.

Dit onderzoek ressorteert onder PR project 53

Tot nu toe werd het merendeel van het onderzoek betreffende bronstinductie en bronstsynchronisatie in Nederland uitgevoerd door de Kliniek voor Veterinaire verloskunde en Gynaecologie van de Faculteit voor Diergeneeskunde te Utrecht. Ook het Consultantschap voor de Rundveehouderij te Alkmaar en Wessanen N.V. verrichtten onderzoek op dit gebied.

De bronstinductieresultaten met progestageenvaginaalsponsjes, gevolgd door PMS-injectie zijn nu zodanig dat het PR dit in een systeem voor schapenhouderij wil beproeven.

Het onderzoek wordt uitgevoerd op de C.R. Waiboerhoeve te Lelystad met de daar aanwezige schapenstapel. De uitvoering van het onderzoek zal in nauwe samenwerking met de Kliniek voor Veterinaire Verloskunde en Gynaecologie te Utrecht geschieden.

Bij deze proeven worden de oöien op een leeftijd van 7 à 8 maanden voor de eerste keer gedekt.

De dekperioden zullen vallen in de maanden augustus, oktober en februari, omdat dit technisch en economisch de beste resultaten oplevert.

In augustus zal bij de oudere oöien bronst geïnduceerd worden m.b.v. hormonen, waarna rammen toegelaten worden.

In oktober worden de rammen tot alle aanwezige fokooöien (oude en jonge) toegelaten. De oudere oöien, die in augustus niet gedekt of drachtig geworden zijn, kunnen dan gedekt worden.

In februari zal bronst geïnduceerd worden bij oöien, die in januari geland hebben. In schema:

dektijd (al of niet met bronstinductie)	aflamperiode
oktober	maart
augustus	januari
februari	juli

In theorie kunnen met dit systeem 3 worpen in 2 jaar verkregen worden. De drachtigheidspercentages zullen echter meer of minder beneden 100 liggen, zodat het aantal worpen per ooi per jaar gemiddeld kleiner dan anderhalf zal zijn.

Bovengenoemd systeem wordt een aantal jaren toegepast om de reactie van de oaien en rammen op het systeem te onderzoeken, terwijl ze als het ware op geschiktheid voor het systeem geselecteerd worden.

Tevens zal worden nagegaan of het aantal lammeren per ooi per jaar voldoende toeneemt om de kosten voor inductie, synchronisatie en extra arbeid te rechtvaardigen.

Begroting van kosten en opbrengsten voor het driemaal per 2 jaar laten aflammen van oaien in vergelijking met het eenmaal per jaar aflammen. Het gaat hier vooral om de vergelijking, niet om de absolute hoogte van de cijfers.

<u>3 x per 2 jaar aflammen</u>		<u>1 x per jaar aflammen</u>	
Opbr.	f 260,-- (1,8 lam 0,25 oud schaap wol)	f 160,-- (1,0 lam 0,25 oud schaap wol)	
Kosten:			
ruwvoer	f 55,--	f 51,--	
krachtvoer	" 36,--	" 24,--	
huisvesting	" 15,--	" 15,--	
dierenarts	" 20,--	" 5,--	
diversen	" 10,--	" 6,--	
rente	" 23,--	" 20,--	
	f 159,--	f 121,--	
Arbeidsin-			
komen	f 101,--	f 49,--	

2. Onderzoek naar bedrijfszekere systemen voor het op stal slachtrijp maken van lammeren met vrijwel alleen krachtvoer.

Dit onderzoek ressorteert onder PR project 89

Berekeningen en proeven van het CR Alkmaar en het CAR Barendrecht wijzen erop dat de produktie van slachtlammeren op stal met krachtvoer economisch aantrekkelijk kan zijn. Ook uit buitenlandse literatuur blijkt dat deze produktievorm aantrekkelijk kan zijn.

Het PR beschikt nog niet over een vaste stal voor schapen, maar in een tijdelijke voorziening is het slachtrijp maken van stallammeren wel mogelijk. Het PR is van plan de in het voorjaar 1973 geboren ramlammeren op een leeftijd van ca. 6 weken te spenen en dan met krachtvoer en wat hooi slachtrijp te maken op een gewicht van 40 - 45 kg.

De lammeren zullen gehuisvest worden op een roostervloer van strekmetaal, met ruitvormige openingen.

De lammeren worden elke 2 weken gewogen om na te gaan hoe de groei verloopt.

Krachtvoer en hooi worden ad libitum verstrekt, maar mocht de groeisnelheid onder de 300 gram per dier per dag blijven, dan wordt het hooi gerantsoeneerd.

Een aantal van de snelstgroeiende en best bevelesde ramlammeren zal aangehouden worden voor de folkkerij.

Begroting van kosten en opbrengsten van het slachtrijp maken van lammeren op een leeftijd van 16 weken en een gewicht van 40 - 45 kg

Begingewicht in kg	15
Eindgewicht in kg	40
Totale vleesgroei in kg	13,75
Duur van de bevezingsperiode in dagen	70
Groei per dag in grammen	350
Zetmeelwaarde behoefte per kg groei in ZW	2,5
Kosten krachtvoer in guldens per ZW	0,70
Vleesprijs in guldens per kg	7,50
Opbrengst in guldens (13,75 x 7,50)	103,13
Voerkosten in guldens (25 x 2,5 x 0,70)	43,75
Voederwinst	59,38

3. Onderzoek naar eenvoudige, doelmatige, goedkope huisvesting voor schapen en lammeren.

Dit onderzoek ressorteert onder PR project 93

Onderzoek op het gebied van huisvesting heeft nog geen bevredigende resultaten gegeven. De beproefde ontwerpen waren in het algemeen duur, terwijl voor de vloer nog geen juiste uitvoering gevonden is. Houten roostervloeren werden te glad, gaasroosters en roosters van strekmetaal verstopten en waren moeilijk te reinigen als er veel ruwvoer werd verstrekt. Het grootste probleem is daarom het morsen van het ruwvoer op de roosters.

In overleg met het MLB zal gezocht worden naar een goedkoop ontwerp voor schapenhuisvesting op de Waiboerhoeve in Lelystad, waarbij de doelmatigheid toch zeer belangrijk blijft.

4. Beting van de maximale bezetting van oaien per ha bij zeer hoge N-giften per ha

Dit onderzoek valt onder PR project 53

Hoewel beseft wordt dat de weersgesteldheid gedurende het jaar en de grondsoort grote invloed hebben op het te bereiken resultaat, zal toch worden getracht een schatting hiervan te maken.

Op de C.R.-Waiboerhoeve wordt begonnen met 20 oaien per ha met een zuivere N-bemesting per ha van 400 - 450 per jaar.

In combinatie met ± 200 schapen zullen in 1973 40 pinken geweid worden om maagdarminfecties te beperken. Voor de pinken wordt 5 ha berekend.