

Brochure voederschuivers



1. Inhoudstafel

1. Inhoudstafel	2
2. Inleiding	3
3. Proefopzet	6
4. Resultaten.....	9
5. Conclusie	15
6. Referenties	16
7. Dankwoord	17

2. Inleiding

De melkveehouderij is een sterke pijler in de Limburgse landbouwsector. Deze veelzijdige sector is bovendien een van de belangrijkste verzorgers van het Noord-Limburgse landbouwlandschap. In het postquotum tijdperk is het voor de melkveehouderij nog belangrijker om een hoge efficiëntie aan de dag te leggen en bijgevolg de economische output te maximaliseren. De toenemende bedrijfsgrootte zorgt bovendien voor een toenemende arbeidsvraag waardoor automatisatie zich opdringt. In dat kader gaat dit project op zoek naar de voordelen van een automatische voederschuiver t.o.v. de traditionele methoden.

Op traditionele melkveebedrijven wordt 1 à 2 maal daags gevoederd. Het merendeel van de praktijkbedrijven voeren slechts eenmaal. De voederopname van melkkoeien is afhankelijk van vele invloedsfactoren als lactatiestadium, ras, leeftijd, gezondheid, conditie etc (Gosselink, s.a.). Ook de voedersamenstelling en smakelijkheid spelen een rol. Afhankelijk van bovengenoemde factoren spreken we van een gemiddelde ruwvoederopname van 15 à 20 kg droge stof per koe per dag (Wageningen UR, 2013). Wanneer deze grote hoeveelheid voeder in 1 keer voor het voederhek terecht komt is het vanuit de positie van de koe quasi onmogelijk zijn volledig rantsoen te benutten. Bovendien zal de koe selectief haar voeder opnemen en op die manier bepaalde gedeelten van zich wegduwen. Het gevolg is dat het bijschuiven van voeder noodzakelijk is om een opname van het volledige rantsoen te waarborgen en aldus een maximale voederopname te bekomen.

De voederwijze is een belangrijk aspect in de melkveehouderij. De topresultaten die van melkkoeien verwacht worden kunnen enkel worden behaald met behulp van een optimaal rantsoen. Dit rantsoen moet bestaan uit voldoende energie om melk te produceren maar moet daarnaast ook voldoende structuur bevatten om het verteringsstelsel van het dier optimaal te laten functioneren. Omwille van die reden trachten melkveehouders het voeder te mengen om de koe zo weinig mogelijk kans te geven selectief voeder op te nemen. Een evenredige opname van het voeder zorgt ervoor dat de koe steeds de optimale samenstelling opneemt. Het mengen van voeder gebeurt met mengwagens of door het voeder in verschillende lagen voor het voederhek te aan te brengen. Het bijschuiven van het voeder kan een bijkomende mengmogelijkheid bieden. Goed gemengd voeder leidt tot een beter evenwicht in het opgenomen voeder.

Zoals bovenstaand beschreven heeft het bijschuiven van voeder een dubbele functie nl. het verhogen of maximaliseren van de voederopname en het evenwicht in het opgenomen voeder optimaliseren. De combinatie van deze functies zou moeten leiden tot een hogere melkproductie (Rodenburg, s.a.).

Uit de literatuur blijkt dat een dergelijk effect zich vooral zou situeren bij de ranglage koeien. Zeker wanneer er meer koeien dan eetplaatsen zijn gebeurt het dat de ranghoge koeien als eerste hun voeder zullen nuttigen. Tijdens het eten zullen ze het voeder van het voederhek afduwen zodat de koeien die lager in de rangorde staan niet hun maximale opnamecapaciteit benutten.

In dit project vergelijken we een automatische voederaanschuiver met een manuele techniek. De voor- en

nadelen kan u terugvinden in deze brochure. Ook de resultaten van het praktijkonderzoek zijn hierin terug te vinden. Achteraan de brochure vindt u bovendien de technische informatie van de verschillende voederschuivers die vertegenwoordigd zijn op de demonstratiedag.



3. Proefopzet

3.1 Enquête

In het project is via een enquête nagegaan welke systemen er vandaag in de praktijk gebruikt worden om voeder aan te schuiven. Deze enquête is uitgevoerd bij 130 bedrijven uit Antwerpen en Limburg. Deze enquête peilde naar het gebruik van mengwagens en de verschillende types van voederaanschuivers die momenteel gangbaar zijn. Tot slot werd er ook geïnformeerd naar de tevredenheid van de veehouders.

3.2 Praktijkproef

In de praktijkproef is nagegaan wat de invloed is van het gebruik van een automatische voederaanschuiver op de voederopname en de melkproductie van de koeien. Hierbij werd de vergelijking gemaakt tussen de huidige werkwijze van veehouder en het gebruik met de automatische voederaanschuiver. De proef werd uitgevoerd in de Schoolhoeve van Biotechnicum.

Standaard wordt het voeder bijgeschoven met een Schäffer waarop een schuif is gemonteerd. Dit gebeurt 3 maal daags. Deze standaardmethode is vergeleken met een automatisch voederschuifsysteem nl. de Lely Juno. In de voederschuiver werden 5 routes geprogrammeerd nl:

- Route 1: 1,80 m
- Route 2: 1,60 m
- Route 3: 1,40 m
- Route 4: 1,20 m
- Route 5: 1,00 m

De routes werden als volgt afgelegd:

Tijdstip (uur)	Routes
01.00	4
03.00	4
05.00	5
07.00	5
08.30	5
13.00	1 + 2
15.00	2 + 3
17.00	3
19.00	3 + 4
21.00	4
23.00	4

Zoals blijkt uit de tabel werd het voeder gedurende 4,5 uur niet bijgeschoven. Tussen deze tijd werd het restvoeder gewogen en werd er opnieuw gevoederd.

Het is in de schoolhoeve niet eenvoudig om een dergelijke praktijkproef uit te voeren. Het is immers niet mogelijk om de stal in twee te delen. Hierdoor is gekozen voor een 'periodenproef'. De dieren werden bijgevolg opgevolgd gedurende 5 perioden van 12 à 20 dagen. In periode 1, 3 en 5 werd het voeder bijgeschoven met de standaardmethode. In periode 2 en 4 werd de automatische voederschuiver gebruikt. De totale proefduur was 89 dagen.

Om betrouwbare resultaten te verkrijgen moesten de runderen de volledige proefperiode gemolken worden. Daarom moeten de resultaten gecorrigeerd worden voor het aantal dagen in lactatie.

De uitsluitingsvoorwaarden voor de koeien waren de volgende:

- Minder dan 15 lactatiedagen
- Dagproductie van minder dan 12 L (ongeacht de oorzaak)

Wanneer een koe aan op eender welk moment tijdens de proef aan één van bovenstaande voorwaarden voldeed werd ze uitgesloten uit de resultaten.

Het rantsoen werd gedurende de volledige proef constant gehouden.

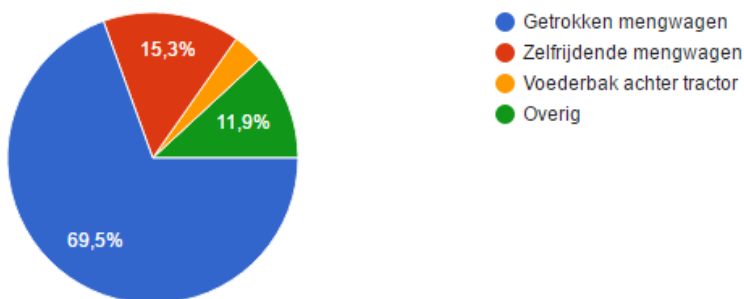


Foto 1: Indien het voeder niet vaak genoeg wordt aangeschoven krijgen we lege plekken aan het voederhek

4. Resultaten

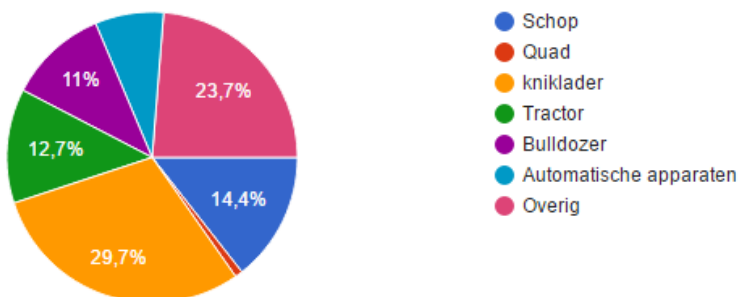
4.1 Enquête

Uit de enquête blijkt dat 85% van de bedrijven het voeder mengt alvorens te voederen. 70% werkt met een getrokken mengwagen tegenover 15% met een zelfrijdende mengwagen. Niet-mengende voedersystemen zijn dus in de minderheid.



Figuur 1: Het percentage respondenten dat voedert volgens elk systeem.

Wanneer het dan gaat over het aanschuiven van voeder blijkt dat er een grote variatie is in het aantal gebruikte methodes. Een kniklader blijkt met 30% van de respondenten de meest populaire techniek. Verder valt op dat een kleine 15% nog steeds met de schop werkt. De schop is, zoals verwacht kan worden, wel aan een terugweg bezig want wanneer we vroegen naar het vorige systeem bleek dat bijna de helft van de veehouders nog met een schop werkten. Automatische voederaanschuivers worden momenteel door ruim 8% van de veehouders gebruikt. Uit de antwoorden blijkt dat er nog meerdere mogelijkheden bestaan want ruim 23% van de veehouders kon geen antwoord uit de vooropgestelde lijst selecteren.

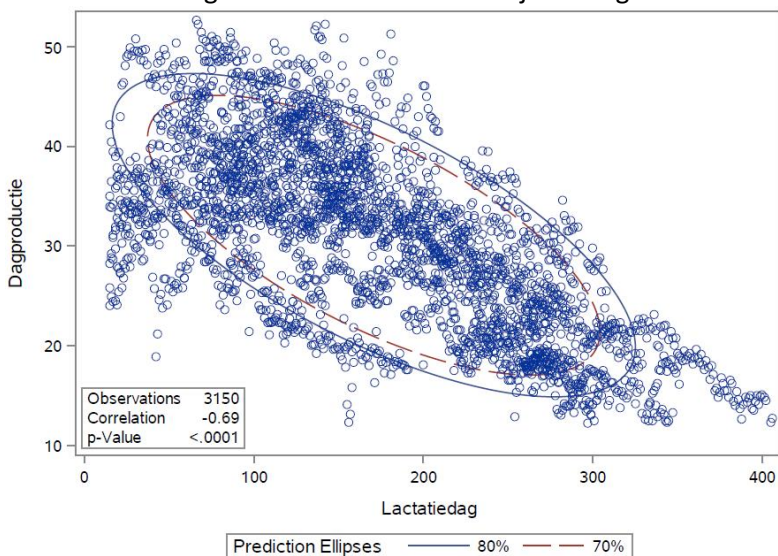


Figuur 2: Het percentage respondenten dat voeder aanschuift volgens elk systeem.

Verder bleek uit de enquête dat de meeste veehouders tevreden zijn van hun huidig aanschuifstelsel.

4.2 Verschil in melkproductie

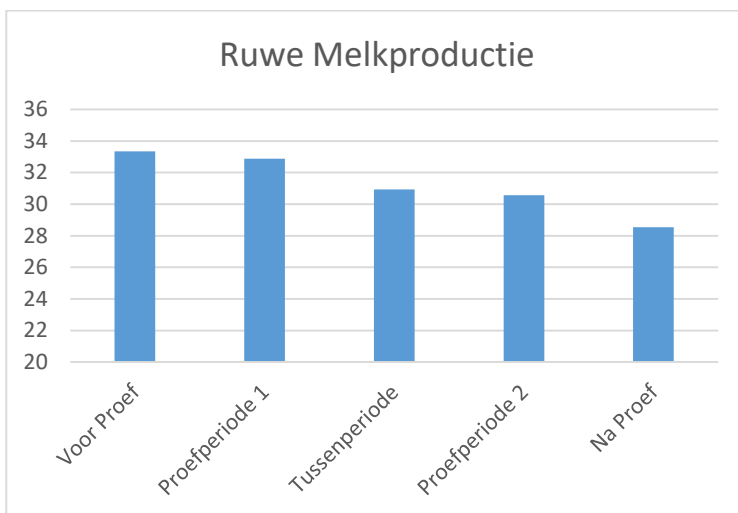
Zoals aangegeven in de proefopzet was het belangrijk om het aantal lactatiedagen mee te nemen. Dat blijkt uit Figuur 3.



Figuur 3: De dagelijkse melkproductie in verhouding tot het aantal dagen in lactatie

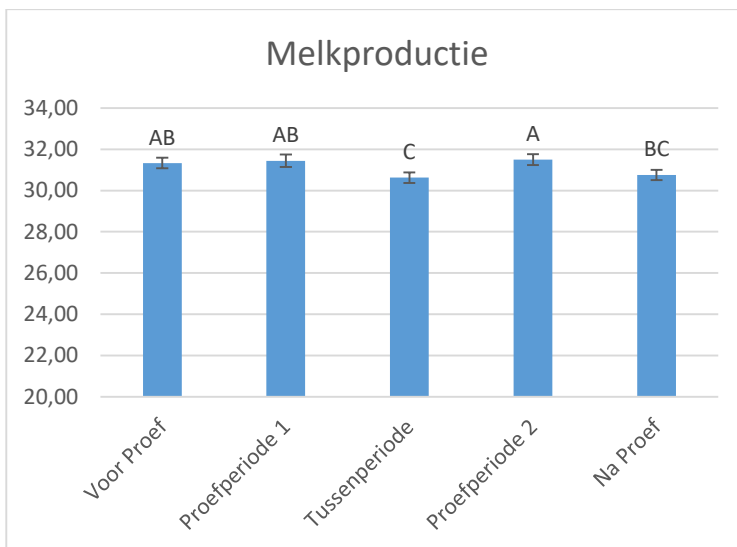
Uit figuur 3 blijkt dat het gros van de gegevens zich bevindt tussen 50 en 300 dagen in lactatie. Het zal ook opvallen dat de eerste 15 dagen geen gegevens terug te vinden zijn. Dat is het gevolg van de uitsluitingsvoorwaarden die hoger zijn weergegeven.

Uit de resultaten blijkt dat er een significante invloed is van het aantal lactatiedagen. Dat blijkt ook duidelijk uit figuur 4.



Figuur 4: Ruwe dagelijkse melkproductie gedurende de gehele proefperiode

Wanneer we rekening houden met het aantal dagen in lactatie kunnen we een gecorrigeerde dagelijkse melkproductie berekenen. Hieruit blijkt dat de melkproductie bij het gebruik van de automatische voederschuiver hoger ligt in vergelijking met de standaard aanschuifmethode (Figuur 5 en Tabel 1).



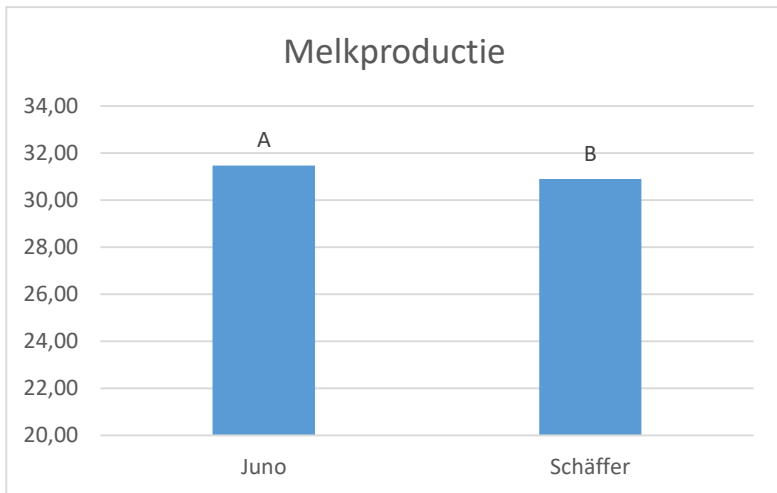
Figuur 5: Gecorrigeerde melkproductie, een verschillend label geeft aan dat de verschillen statistisch significant zijn

	Melkproductie (L/dag)
Voor Proef	31,34
Proefperiode 1	31,44
Tussenperiode	30,62
Proefperiode 2	31,50
Na Proef	30,75

Tabel 1: Gecorrigeerde melkproductie gedurende de proefperiode

De verschillen in melkproductie zijn dus statistisch significant. Het gaat hier natuurlijk om de vergelijking tussen de automatische voederschuiver en 3 maal daags aanschuiven. Enerzijds zou vaker aanschuiven de verschillen kunnen wegwerken, anderzijds verhoogt dat de arbeidsdruk op het melkveebedrijf. Wanneer we de volledige periode met de Schäffer vergelijken met de periode met de Juno bekomen we

een statistisch significant verschil. Met de Juno werd een gecorrigeerde melkproductie van 31,47 L per dag behaald in vergelijking met een productie van 30,90 L per dag met de Schäffer.



Figuur 6: Vergelijking van melkproductie tussen de automatische voederschuiwer (Juno) en de manuele variant (Schäffer)

4.3 Arbeidsdruk

Een automatische voederschuiwer verlaagt de arbeidsdruk. Het verschil dat de automatische voederschuiwer maakt is echter beperkt. De standaard aanschuifmethode vraagt 2 minuten werk per dag. Wanneer het aantal aanschuifbeurten verhoogd zou worden zal dit natuurlijk zijn effect hebben op de arbeidsdruk.

4.4 Kostenberekening

Een volledige kostenberekening zal in dit hoofdstuk niet gemaakt worden. Dit is immers erg afhankelijk van het toestel dat gebruikt/aangeschaft wordt. Bovendien is er vaak sprake

van een dubbele functie. Bedrijven die gebruik maken van een Schäffer, kniklader, bulldozer, tractor, ... zullen deze toestellen ook voor andere activiteiten kunnen inschakelen. Dit kan niet in een berekening vervat worden. Om het dagelijks verbruik te vergelijken zou het brandstofverbruik van het toestel kunnen worden vergeleken met het elektriciteitsverbruik van de automatische voederschuiver.

De Lely Juno verbruikte in deze proef voor 1,72 euro per maand aan elektriciteit. Het brandstofverbruik van de Schäffer wanneer we deze enkel voor het aanschuiven zouden gebruiken zou neerkomen op 1,93 euro per maand. Dit verschil is dus eveneens verwaarloosbaar.



5. Conclusie

Het regelmatig aanschuiven van voeder heeft een positief effect op de melkproductie. De koeien kunnen hun voederopname duidelijk maximaliseren en omzetten in melkproductie. Bovendien kan er een, zij het beperkte, arbeidsbesparing gerealiseerd worden en zijn de dagelijkse kosten iets lager. De arbeidsbesparing die gerealiseerd kan worden is echter zeer bedrijfsafhankelijk. Het zal dan ook voornamelijk een bedrijfsspecifieke keuze zijn om te kiezen voor een automatische, dan wel manuele aanschuifmethode.



6. Referenties

Gosselink, J. (s.a.). *Voederconversie bij melkvee op basis van het winterrantsoen*. Wageningen: Wageningen UR.

Rodenburg, J. (s.a.). *What you've told us about pushing feed and implications for automation*. DairyLogix.

Wageningen UR. (2013). *Handboek Melkveehouderij*. Wageningen UR.



7. Dankwoord

Tot slot wensen wij een woord van dank te richten aan Provincie Limburg voor de financiële ondersteuning. Ook een bijzonder woord van dank aan de Schoolhoeve en bij uitbreiding Biotechnicum voor het ter beschikking stellen van de accommodatie.

Contact

Luc Martens
Biotechnicum
Kaulillerweg 3, 3950 Bocholt
Luc.martens@biotechnicum.be
0495326681

Sander Palmans
Proef- en Vormingscentrum voor de Landbouw (PVL)
Kaulillerweg 3, 3950 Bocholt
sander.palmans@pvl-bocholt.be
0472466488