

## Kunstmatig drogen van gras

Een eerste stap voor bedrijven met herkauwers om te besparen op duur eiwitrijk krachtvoeder is de kwaliteit van het ruwvoeder zo hoog mogelijk te houden. Eiwitrijke gewassen zoals grasklaver komen maximaal tot hun recht in het rantsoen als het aanwezige eiwit op pensniveau optimaal wordt benut.

Voldoende onbestendig eiwit is nodig om de pestbacteriën voldoende stikstof te leveren. In rantsoenen met grasklaver is er echter regelmatig een overschot aan onbestendig eiwit (hoge OEB). Dit eiwit gaat verloren en wordt uitgescheiden als ureum wat tot uiting komt in ureumgehalten in de tankmelk van meer dan 300mg/L.

Vanaf het maaien wordt het aanwezige eiwit in grasklaver afgebroken door enzymen die in de plant aanwezig zijn en door microbiële enzymen tijdens het inkuilen. Voordrogen tot 40% DS bij gunstig weer gevolgd door een goede melkzuurfermentatie zorgt bij inkuilen dat het oorspronkelijke eiwit minimaal wordt afgebroken. Wanneer kuilen natter worden ingekuild en er bovendien meer kans is op boterzuurfermentatie zal het DVE gehalte van de kuil dalen en zal het aandeel onbestendig eiwit stijgen.

De beste manier om het aanwezige eiwit in grasklaver te behouden is er hooi van te maken. Met het Nederlandse weer is dat geen optie voor alle sneden doorheen het jaar. Wat wel kan is na het voordrogen op het veld het gewas in de schuur kunstmatig te drogen. Deze manier van bewaren levert de hoogste DVE waarde op. Warme en droge lucht wordt via een ventilator onderaan een droogbox ingeblazen. Het gras ligt op een rooster en de (warme) lucht passeert van onder naar boven door het gras. De drogingslucht kan worden opgewarmd met een brander op hout, gas of mazout of met een warmtepomp. Soms wordt ook warme lucht aangezogen uit een dubbele dakconstructie waarbij door het gebruik van zwarte dakplaten de lucht door de zon wordt opgewarmd.



Figuur 1: Mooi groen hooi wijst op behoud van caroteen.

In het kader van het CCBT project 'Naar een betere eiwitvoorziening bij biologisch vee' werd een bezoek gebracht aan de nieuwe hoofdruimteinstallatie op Hoeve De Ploeg in Herselt. De

installatie is operationeel sinds het begin van het weideseizoen en bedrijfsleider Ronny Aerts was bereid zijn eerste ervaringen met ons te delen.

Hoeve de Ploeg is een gangbaar melkveebedrijf op Kempische zandgrond waar bijna de volledige productie op de hoeve wordt verwerkt. Het teeltplan bestaat voornamelijk uit grasklaver en een kleine hoeveelheid snijmaïs.

Ronny droomde al lang van het investeren in een hoodrooginstallatie om de ruwvoederkwaliteit op te krikken. Niet alleen de hogere voederwaarde van kunstmatig gedroogd gras maar ook de gezondheid van de koeien en de kwaliteit van de verwerkte producten waren voor hem beweegredenen. Toen geïnvesteerd diende te worden in een nieuw melkveestal werd beslist om ook de hoodrooginstallatie te realiseren.

### Droogschuur

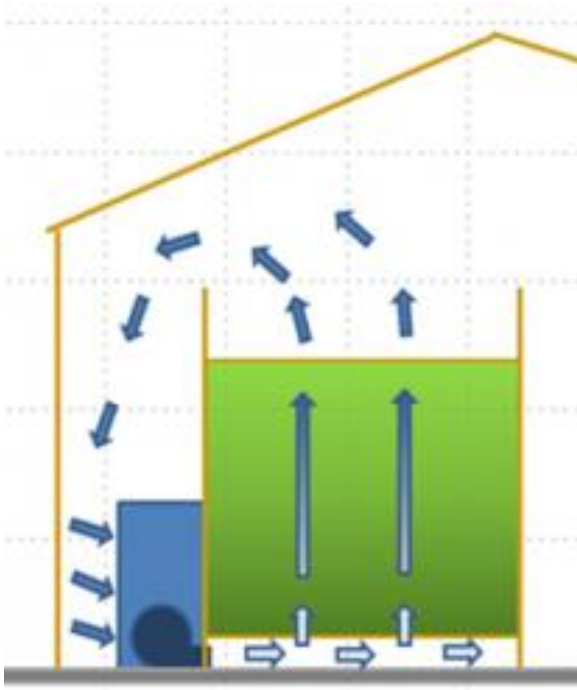
Een nieuwe schuur werd uitgerust met geïsoleerde dakplaten om condens te vermijden. Er werden vijf compartimenten of droogboxen gebouwd uit een houten roostering afgewerkt met OSB platen. Op elk compartiment werd een drooginstallatie aangesloten van de Oostenrijkse firma RTS trocknungstechnik ([www.heutrocknung.at](http://www.heutrocknung.at)).



Figuur 2: De grijparm wordt gebruikt om de droogboxen in en uit te laden en het materiaal te herverdelen.

Elk compartiment heeft een afmeting van 6 op 7 meter wat een totale droogoppervlakte creëert van ongeveer 200m<sup>2</sup>. Per 12 ha grasland moet je rekenen op 1 droogbox. Onderin de droogbox bevindt zich een rooster op 55 cm boven de vloer waaronder de drogingslucht wordt ingeblazen. De boxen kunnen tot ongeveer 5m hoog worden opgevuld. In de nok zijn rails aangebracht voor de hangkraan met draaibare grijparm die gebruikt wordt voor het in- en uitladen van de boxen en het herverdelen van het hooi.

## Drooginstallatie



Figuur 3: Schema van de droog-installatie.

De drooginstallatie bestaat uit een ventilator en een ontvochtiger. Vochtige omgevingslucht wordt aangezogen waarbij ze wordt opgewarmd en ontvochtigd met een warmtepomp. Het water dat in de lucht aanwezig is wordt hierbij gecondenseerd waardoor de condensatiewarmte vrijkomt. De aangezogen lucht wordt nog verder opgewarmd door de restwarmte van de generator te recuperen die de elektriciteit levert voor de drooginstallatie. De drogingslucht van ongeveer 30°C wordt door het gras geblazen en neemt hierbij vocht op van het drogende gras. De vochtige lucht boven het gras wordt afgezogen, ontvochtigd en weer door het gras geblazen. Op het bedieningspaneel kan de luchtvochtigheid en temperatuur van de aangezogen lucht en de drogingslucht worden opgevolgd.



Figuur 4: Combinatie van ontvochtiger en ventilator.



Figuur 5: Het bedieningspaneel geeft een de relatieve luchtvochtigheid en temperatuur weer van de aangezogen (L) en de uitgeblazen (R) lucht.

### Maaibeheer en organisatie

Het streefdoel is hooi te bekommen met een drogestofgehalte van 90%. Bij voorkeur wordt met uitgangsmateriaal gewerkt dat met een drogestofgehalte van 60% of meer van het veld komt. Daarbij moet vermeden worden dat het materiaal te lang is. Te lang materiaal is lastiger om te keren in de droogbox en er ontstaan makkelijker zogenaamde schoorstenen. Dat zijn kanalen waar de drogende lucht zich een weg naar boven werkt waardoor het gras ongelijk droogt en hier en daar natte clusters achterblijven die kunnen gaan schimmelen.

Wanneer men een box begint te vullen met het vochtige gras wordt best eerst een laag droog materiaal onderaan aangebracht waardoor het keren van vochtige laag makkelijker. Om een goede luchtverdeling in het te drogen materiaal te krijgen moet de box minstens tot 1,5m gevuld worden. Tijdens het drogen wordt het gras dagelijks herverdeeld met de grijparm. Met een infraroodkamera worden de schoorstenen opgespoord en het gras wordt geschud en herverdeeld om deze op te heffen.

Het maaibeheer werd door gebruik van de drooginstallatie ook aangepast. Toen alles nog ingekuild werd liet Ronny in het verleden meestal 40ha in één keer maaien door de loonwerker. Nu worden kleinere oppervlakten gemaaid. Voortaan wordt het gras ook zelf opgeraapt om het inladen van de droogboxen beter te kunnen organiseren. Met het kraantje kan maximaal 2ha/uur worden ingeladen. De droogboxen kunnen in meerdere keren gevuld worden tot 5m hoog.

### Ervaringen

Wat arbeid betreft levert het systeem geen winst. Waar het uitkuilen bij silage meer werk vraagt dan in dit systeem heb je bijkomende arbeid met het dagelijks herverdelen tijdens het drogen.

Het eerste jaar was het volgens Ronny nog wat zoeken om het maaien en het drogen op elkaar af te stemmen, de boxen op een goede manier te vullen en het gras goed te herverdelen. Momenteel loopt dat vlot en werd de installatie hier en daar nog wat verbeterd.

Het is nog te vroeg om effecten op de productie of op de gezondheid van de koeien te zien op Hoeve De Ploeg. De fabrikant van de drooginstallatie stelt alvast een terugverdientijd

voorop van 3 jaar door de krachtvoederbesparing (hogere voederwaarde) maar ook door de gezondheidseffecten bij de koe. Het is hun ervaring dat op de bedrijven met een hooidrooginstallatie de vervangingspercentages drastisch dalen.