

# Ruwvoederwinning naar het jaar 2000

*W. Luten (hoofd afdeling Weidebouw PR) en J. Corporaal (onderzoeker sectie voederwinning PR)*

**De Europese Grasland Federatie (EGF) organiseerde samen met het Deutsche Landwirtschaft Gesellschaft (DLG) een congres over voederwinning en conservering. De bijeenkomst vond plaats van 23 t/m 25 januari in Braunschweig Völkenrode in Duitsland.**

**De 163 deelnemers waren afkomstig uit 16 Europese landen. Daarnaast waren er ook onderzoekers uit de USA, Canada, USSR, Japan, Israël en Chili.**

Vrijwel alle aspecten van voederwinning en conservering kwamen aan de orde volgens een bepaalde indeling:

- Conservering van verschillende gewassen en bijprodukten
- Biologische en chemische processen
- Techniek en management van voederwinning
- Benutting van kuilvoer
- Kwaliteitsbeoordeling

Het klimaat, de gewassen en de bedrijfsstructuur verschillen sterk van land tot land. Dit heeft zijn weerslag in de problemen en de onderzoeksaspecten. De naar onze mening voor ons land relevante aspecten zijn hieronder weergegeven.

## **Gewassen en bijprodukten**

Er werd niet alleen aandacht besteed aan gras, maar ook aan luzerne, mais, voederbieten en bijen afvalprodukten. Met name in de USA en Canada wordt veel luzerne geteeld en krijgt het gewas ook in het onderzoek veel aandacht. Voor Nederlandse omstandigheden zijn er geen nieuwe gezichtspunten naar voren gekomen. Evenzo geldt dat voor bijprodukten.

## **Toepassing bacteriën en enzymen**

Over het effect van chemische samenstelling op de conservering is al veel bekend. Veel aandacht was er voor de micro-biologische kant van het



conserveringsproces en met name om dit met behulp van biologische toevoegmiddelen te beïnvloeden. Momenteel zijn er meer dan 200 producten bekend, waarvan een aantal onder bepaalde omstandigheden (met name laag ds-gehalte en voldoende suiker) het inkuilproces verbeteren. In onze optiek zijn deze middelen geen alternatief voor ons Nederlandse systeem van voordrogen. Het standpunt dat toevoegmiddelen alleen bij ongunstige weersomstandigheden gebruikt worden, hoeft daarom nog niet bijgesteld te worden. De proeven met enzymen gaven geen eenduidige resultaten. Niet uitgesloten wordt dat men in de toekomst betere enzym mengsels kan maken waarmee de kwaliteit van de kuil en de verteerbaarheid kunnen worden verbeterd.

### **Management**

Zolang er aan inkuilonderzoek wordt gedaan is er een verschil in benadering tussen Groot Britannië, Scandinavië enerzijds en het vaste land (en met name Nederland) anderzijds. De Engelsen houden aan hun systeem van nat inkuilen vast. Ondanks dat er in Engeland relatief meer hooi wordt gewonnen dan in Nederland, beweert men dat het maken van voordroogkuil er niet mogelijk is. Ook meent men dat vers ingekuild gras een hogere opname geeft dan (licht) voorgedroogd gras. Door het toenemende milieubewustzijn wordt er steeds strenger opgetreden tegen het laten weglopen van perssap naar het oppervlaktewater. Voor nieuw te bouwen silo's gelden strenge bouwvoorschriften en men is verplicht te zorgen voor een goede persapopvang. Voordrogen werd ook als een oplossing aangedragen. Mogelijk dat de discussie tussen de Engelsen en de Nederlanders om die reden ooit gesloten wordt.

### *Matting*

Zowel in Amerika als in Europa wordt er geëxperimenteerd met een mattingstelsel. In Amerika richt zich dit vooral op de winning van luzernehooi. In Nederland en Duitsland op voordroogkuil van gras. Bij het mattingstelsel wordt in één werkgang gemaaid en gekneusd en wordt het gewas in een mat geperst die op het veld te drogen wordt gelegd. De droogsnelheid kan daarmee aanzienlijk worden versneld, zodat in één dag ingekuild kan worden. Het onderzoek verkeert nog in de fase van ontwikkelen en uittesten van prototypen van de machine.

### *Modellen*

Er werden enkele computermodellen gepresen-

teerd waarmee voederwinningsystemen kunnen worden doorgerekend. Het toetsen van de modellen aan de praktijk had niet of nauwelijks plaats gevonden.

### **Benutting**

Veel onderzoek naar de benutting van geconserveerd voer, met name ingekuild gras, gaf aan dat er een gat zit tussen opname van het verse gras en het kuilvoer dat ervan is gemaakt. Over het algemeen is het gat tussen gras en natte kuil of hooi vrij klein en tussen gras en voordroogkuil (25-30% ds) groter. De indruk bestond dat het gat weg zou zijn bij voordrogen tot 40-50 % ds of door bij het inkuilen te hakselen met gebruik van een goed toevoegmiddel.

### *Eiwitgehalte en krachtvoer*

In de meeste landen is net als bij ons de aandacht gericht op het verhogen van het eiwitgehalte en verlagen van het vet in de melk. Uit Amerikaans onderzoek zou blijken dat het eiwitgehalte in het voer meer beperkend is voor de eiwitproductie dan voor het energiegehalte. Dit is in tegenspraak met de huidige Nederlandse opvatting. De waarde van het eiwit uit vlinderbloemigen met name uit klaver zou worden onderschat.

Wegens het overschot aan N in het ruwvoer en het daarmee ontstane milieuprobleem, schakelt men ook in Scandinavië over op eigen geteeld krachtvoer.

### *Ruwvoeropname*

De voorspelling van de ruwvoeropname door het vee is nog een groot probleem. Uit Engels onderzoek bleek dat de ruwvoeropname niet werd beïnvloed door de verteerbaarheid, het ds-gehalte, de pH of de ammoniakfractie, maar wel door het gehalte aan suikers en werkelijk eiwit. Het alcoholgehalte zou negatief werken op de opname.

### **Kwaliteitsbeoordeling**

Er werd aandacht besteed aan schadelijke organismen en gifstoffen die in het kuilvoer kunnen voorkomen. Als gifstoffen werden mycotoxinen genoemd en als schadelijke organismen de *Listeria* bacterie en de schimmel *Penicillium roqueforti*. Listeriosis vormt in Engeland een toenemend probleem vanwege het voeren van beschimmeld voer, met name uit grote balen. Het probleem kan echter door een zorgvuldige bewaring worden voorkomen.

### *NIRS*

De voederwaarde wordt vrijwel overal bepaald op

basis van chemische samenstelling van het ruwvoer. Tussen de verschillende landen is er wel verschil in onderzochte componenten en onderzoeksmethodieken. In de Scandinavische landen en ook in Duitsland gebruikt men al op grote schaal de NIRS-techniek (methode om met infrarood licht de voederwaarde te schatten). Men was redelijk optimistisch over deze techniek. Dit in tegenstelling tot vorige bijeenkomsten zoals het graslandcongres in Nice van '90. In Braunschweig verwachtte men zelfs dat NIRS op den duur zelfs bij verse, ongemalen monsters zou kunnen worden gebruikt. Door het gebruik van andere golflengten zou het zelfs mogelijk worden ook vluchtige bestanddelen met NIRS te bepalen. Monsters met een hoog zandgehalte vormen nog steeds een probleem. We hadden de indruk dat men in andere landen eerder tevreden is over de nauwkeurigheid van NIRS dan in Nederland omdat de huidige onderzoeksmethoden daar vaak onnauwkeuriger zijn.

#### **Tot slot**

Het viel ons op dat veel onderzoekers gespecia-

liseerd zijn in een zeer klein onderdeel van de hele keten van voederwinning en bewaring, terwijl er weinig generalisten waren.

De meeste chemische en biologische processen zijn al redelijk goed bekend, hoewel hier en daar nog fundamenteel onderzoek gewenst is om mechanismen te verklaren. De al aanwezige kennis zou meer met behulp van voorlichting aan de boer moeten worden gebracht. Om managementsbeslissingen bij de voederwinning te ondersteunen, zouden er betrouwbare computermodellen moeten worden gemaakt. In de loop van de bijeenkomst werd wel duidelijk dat er op korte termijn geen spectaculaire ontwikkelingen op het gebied van inkuilen mogen worden verwacht. Wat dat betreft lijkt het Nederlandse systeem van jong maaien, voordrogen tot 40-50 % en dan goed afdekken, al ideaal.

Bij de gehele bijeenkomst was er volop gediscussieerd over allerlei zaken die met inkuilen te maken hadden. De voorzitter besloot dan ook de bijeenkomst met de opmerking: „This has been a very good Fodder Conversation Meeting”.