

Ontwikkeling voedselvoorziening op melkveebedrijven in Nederland

Auteurs: H. van Dijk, S. Schukking en R. van der Berg .

Samenvatting

De melkveehouderij in Nederland heeft de laatste 50 jaar grote veranderingen ondergaan door diverse technische, economische en maatschappelijke ontwikkelingen. Vooral de arbeidskosten stegen sterk. De arbeidsproductiviteit moest omhoog. Voor een redelijk financieel inkomen op de overwegend kleine gezinsbedrijven, was schaalvergroting en intensivering nodig. Het landbouwkundig onderzoek en de voorlichting heeft veel bijgedragen om dit te realiseren. Vooral de opbrengst van de grond en de kwaliteit en benutting van de gewassen moest stijgen.

Het gebruik van kunstmest en vooral van N, nam sterk toe, evenals de benutting van de organische mest. De kwaliteit van het grasland verbeterde (herinzaai en goede grasmengsels) en het gebruik werd geïntensiveerd. Goede beweidingssystemen en nieuwe methoden van hooien en inkuilen zorgden voor een betere kwaliteit ruwvoer en een hogere melkproductie. Ook de hogere hoeveelheid snijmaïs en krachtvoer in de voerzettingen heeft daartoe bijgedragen.

De veranderingen betekende dat in een periode van 50 jaar het aantal melkkoeien per bedrijf vertienvoudigd is tot ca. 85, de melkproductie per koe verdubbeld tot ruim 8000 kg, de melkproductie per ha verdrievoudigd tot meer dan 15.000 kg en het aantal melkveebedrijven daalde met 90% tot ca. 18.000. Deze ontwikkelingen zijn mede tot stand gekomen door moderne stallen, mechanisering en automatisering. De instelling van de melkquotering remde de ontwikkelingen enigszins. Ook EG-regels (derogatie, mestoverschot, N-gehalte in grondwater) en nationale regels voor milieu en natuur zijn de laatste jaren voor diverse melkveebedrijven nadelig voor een verdere schaalvergroting en intensivering.

Inleiding

Nederland is een betrekkelijk klein en dichtbevolkt land. Ongeveer 16.8 miljoen inwoners op ruim 4.15 miljoen ha, ofwel 406 inwoners per km². De oppervlakte cultuurgrond was in 1960 nog ruim 2.3 miljoen ha. In ruim 50 jaar is de oppervlakte cultuurgrond met ongeveer 500.000 ha afgenomen vanwege woningbouw, industrieterreinen, wegen en natuur. Ook de oppervlakte grasland en voederplanten is veranderd. Nu is er nog ongeveer 990.000 ha grasland en de oppervlakte snijmaïs is van niets toegenomen tot 230.000 ha.

De landbouw was en is van groot economisch belang voor Nederland. Ons land is voor veel landbouwproducten meer dan zelfvoorzienend. De totale export van landbouwproducten bedroeg de laatste jaren ongeveer 75 miljard euro. De rundveehouderij leverde daarvan een aanzienlijk deel in de vorm van zuivel, vee en vlees.

De melkveehouderij heeft zich vooral in de laatste 30 jaar vrij sterk ontwikkeld. Dit is te zien in tabel 1, waar een aantal belangrijke kengetallen van de melkveehouderij in de periode 1960 – 2014 is weergegeven. In de volgende hoofdstukken zal hierop nader worden ingegaan.

	1960	1975	1985	1995	2005	2010	2013
Oppervlakte cultuurgrond (x 1000 ha)	2317	2082	2019	1965	1938	1872	1848
Oppervlakte grasland (x1000 ha)	1327	1286	1083	1048	976	951	932
Oppervlakte snijmais (x 1000 ha)	0.5	77	177	219	235	229	230
Aantal melkveebedrijven (x 1000)	183	91.5	58	37.5	23.5	19.8	18.5
Aantal melkkoeien (x 1000)	1628	2218	2367	1708	1433	1479	1553
Aantal melkkoeien per bedrijf	8	24	41	46	61	75	84
Kg melk per koe per jaar	4205	4650	5330	6610	7550	8000	7990
kg krachtvoer per koe per jaar	800	1590	2280	2210	2020	2060	
Kg melk per ha per jaar (x1000)	5.5	8.86	12.51	12.02	12.56	14.07	
Kg melk per bedrijf per jaar (x 1000)	37	112.5	217	302	460	597	671
Melkproductie in Ned.per jaar (milj. ton)	6.7	10.3	12.5	11.3	10.8	11.9	12.2
Kg melk per uur arbeid	8	37	72	89	128	150	
Melkkoeien/ ha grasland en v.gewassen	1.2	1.6	1.8	1.3	1.2	1.2	1.3

Grasland

Gras is het belangrijkste landbouwgewas in Nederland. In 1960 was er 1,33 miljoen ha grasland. Geleidelijk is deze oppervlakte gedaald tot ca. 990.000 ha nu, vooral door omzetting van grasland in snijmaisland. Het areaal snijmaïs is vanaf 1970 vrij snel uitgebreid tot ca. 230.000 ha. Daarnaast is ook heel wat grasland gebruikt voor uitbreiding van wegen, woningbouw, bedrijventerreinen en natuur. Niet alle grasland is in gebruik voor melkvee; een aanzienlijke oppervlakte wordt benut door schapen, vleesvee, paarden, etc.

Het grasland ligt op alle grondsoorten; klei, zand, veen en ook löss. De veengebieden met een hoge(re) grondwaterstand (vooral in het westen en noorden van Nederland) bestaan overwegend uit grasland. Vóór 1970 was bijna alle grasland blijvend, d.w.z. ouder dan 5 jaar. Wisselbouw kwam weinig voor. De laatste 20 jaar is het areaal blijvend grasland gedaald tot 70 %, vooral door afwisseling met snijmaïs of door ruiling met akkerbouwers voor de teelt van aardappelen, bloembollen, etc.

De kwaliteit van de grasmat liet vroeger, botanisch gezien, op veel percelen te wensen over. Dat gold met name voor percelen die ver van de boerderij lagen, als gevolg van een lage bemesting en maaien in een laat stadium. De grasmat bestond daar overwegend uit matige en slechte grassen. Vanaf 1970 kwam mede door de nodige intensivering meer aandacht voor graslandverbetering. Er was behoefte aan hogere opbrengsten en betere kwaliteit. Matige en slechte percelen werden omgeploegd en opnieuw ingezaaid. Vaak werd gelijktijdig ook het perceel geëgaliseerd en de bemesting en ontwatering aangepast. Doorzaaien van de grasmat gebeurt vooral op lage, vochtige percelen waar ploegen of spitten niet goed mogelijk is, maar ook wel om de grasmat een kwaliteitsimpuls te geven met goede, productieve rassen. Ook in het

kader van ruilverkavelingen is veel grasland verbeterd. Mede door de herverkaveling (meer grasland dicht bij de boerderij) kon tevens het gebruik worden aangepast; meer afwisseling van weiden en maaien op de percelen. Ook door de opkomst van snijmaïs zijn heel wat matige/slechte percelen omgeploegd en benut voor snijmaïs en na één of meer jaren weer ingezaaid met gras. Jaarlijks wordt nu ongeveer 10 % van het grasland verbeterd. De omvang is mede afhankelijk van ontstane schade door droogte en vorst. Om stikstofuitspoeling te beperken moet op zandgronden herinzaai in het voorjaar gebeuren en op de andere gronden voor 15 september.

Bij graslandverbetering worden vooral mengsels met goede, productieve grassoorten en rassen gebruikt. Er is keuze uit allerlei mengsels. De mengsels bestaan hoofdzakelijk uit Engels raaigras (midden – en laat doorschietende typen) met soms ook timothee en klavers. De laatste jaren neemt het gebruik van specifieke mengsels toe, zoals mengsels voor puur maaien, voor weiden en maaien, met extra structuur, met klaver en voor doorzaaien en/of tijdelijk grasland. Ook wordt steeds meer diploïde rassen door tetraploïde rassen vervangen.

Goede graslandpercelen kunnen bij een combinatie van weiden en maaien, intensief gebruik en passende bemesting zeker wel 11-13 ton droge stof (bruto) opbrengen. Bij alleen maaien en de beste grassoorten en rassen is een bruto opbrengst van 14 – 16 ton droge stof mogelijk en op zeer goede gronden nog meer. Maar uiteindelijk gaat het om hoeveel voer door het vee kan worden benut. Beperking van de verliezen bij de beweiding en de voederwinning is hierbij zeer belangrijk.

Bemesting

Grasland

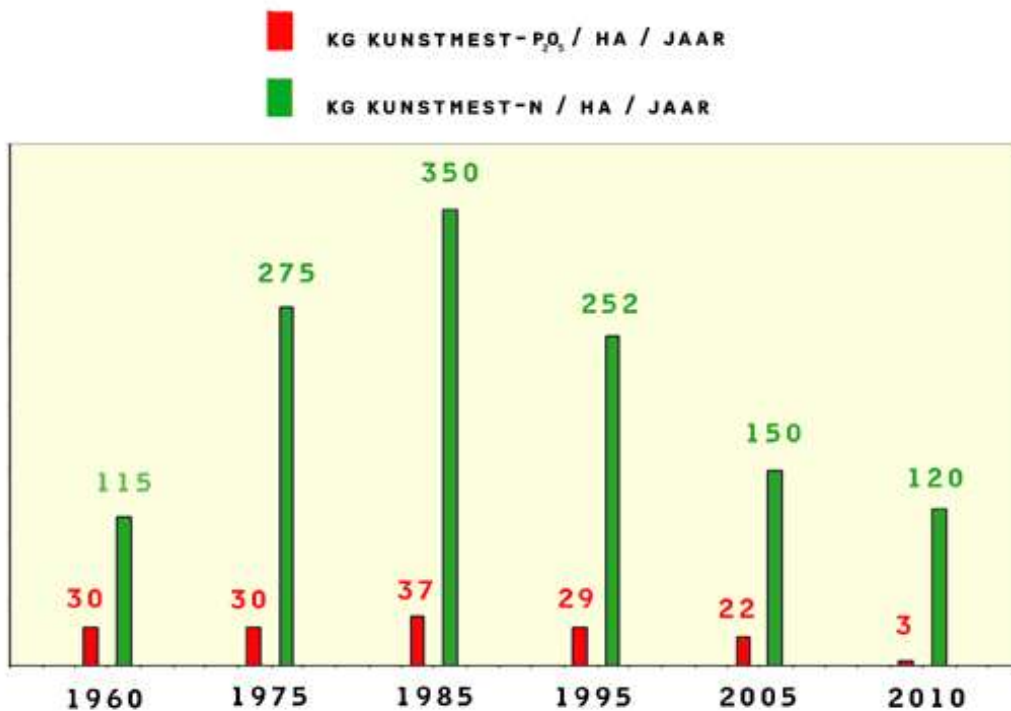
Vanaf 1960 vond een sterke intensivering in de landbouw plaats, vooral door sterk stijgende arbeidskosten. Deze noodzakelijke intensivering werd gestimuleerd door onderzoek en voorlichting op voorbeeld- en stikstofproefbedrijven. De bemesting van grasland bestond rond 1950 uit een beperkte hoeveelheid stalmest, gier en wat kunstmest. Omstreeks 1960 was de N gift uit kunstmest gemiddeld ca. 115 kg per ha. Daarna steeg deze hoeveelheid geleidelijk tot gemiddeld 350 kg N/ha rond 1985. Op zandgronden was de N-gift veelal (duidelijk) hoger en op de veengronden lager, vanwege de extra mineralisatie uit de grond. Uit organische mest kwam daarnaast nog 60-110 kg werkzame N/ha beschikbaar. Door de hogere bemesting en beter gebruik van het grasland steeg de grasproductie en nam het aantal koeien per ha toe. In die periode kwamen er ook steeds meer ligboxenstallen en veranderde de stalmest en gier in mengmest (drijfmest). Tevens is in die jaren het aantal varkens en kippen sterk toegenomen met name in de zandgebieden. Dit betekende een geweldige toename van de hoeveelheid organische mest. De mestopslag was vaak zeer beperkt. Veel mest werd uitgereden buiten het groeiseizoen. Dit leidde tot extra belasting van het milieu en de bodem. De overheid stelde in 1987 regels op voor opslag en aanwending van de mest om de ammoniakemissie en N-uitspoeling naar grond-

en oppervlaktewater te beperken. Dit betekende o.a. afdekken van mestsilos, emissiearm uitrijden (zodebemesting/mestinjectie) van de mest in het groeiseizoen en beperking van de hoeveelheid organische mest per ha. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de diverse grondsoorten en wijze van gebruik van het land. Tevens zijn er gebruiks- en verliesnormen voor N en P vastgesteld per ha grasland en ook voor snijmaïs.

Nederland heeft toestemming om via de derogatieregeling 250 kg N uit organische mest op grasland aan te wenden. De kunstmest normen zijn voor de hoeveelheid N en ook P de afgelopen jaren geleidelijk aangescherpt, vooral voor die zandgebieden waar het NO₃-gehalte in het grondwater nog te hoog is. Hierdoor en door het maximaal benutten van de organische mest is het gebruik van N en P uit kunstmest sterk afgenomen. In de jaren 2010 – 2012 bedroeg de N-gift uit kunstmest ca. 120 kg per ha grasland. Ook de P-gift uit kunstmest verminderde sterk (zie figuur 1). Vanaf 2014 is het gebruik van P uit kunstmest op gras- en maïsland verboden.

Door het vervallen van de melkquotering in 2015 gelden voor bedrijven die willen uitbreiden of intensiveren nieuwe regels. De extra mest van de grotere rundveestapel moet op verantwoorde wijze op eigen grond worden aangewend of verwerkt en afgevoerd. Voor de veehouder is het bijzonder belangrijk om de aanvoer van N en P in kracht- en ruwvoer te beperken en alle mest zo efficiënt mogelijk te benutten om binnen de geldende regels tot een hoge voerproductie en behoud van de melkproductie te komen

KUNSTMESTGEBRUIK OP MELKVEEBEDRIJVEN IN NEDERLAND



BRON: A. VAN DEN HAAR EN H.N. LUESINK, DEVELOPMENTS IN MINERAL SURPLUSES AND WATER QUALITY IN THE DUTCH DAIRY SECTOR, 1960-2010, MAART 2014

Snijmaïs

Voor de bemesting van snijmaïs is altijd al veel organische mest gebruikt, aangevuld met een beperkte hoeveelheid kunstmest. Giften van 100 ton drijfmest per ha en soms meer kwamen in de praktijk voor tot 1987. Daarna werd door regelgeving ook de hoeveelheid N en P uit organische- en kunstmest beperkt. De laatste jaren gaat men daarom steeds meer over naar rijenbemesting voor een optimale benutting van de mineralen voor een hoge opbrengst aan snijmaïs.

Beweiding

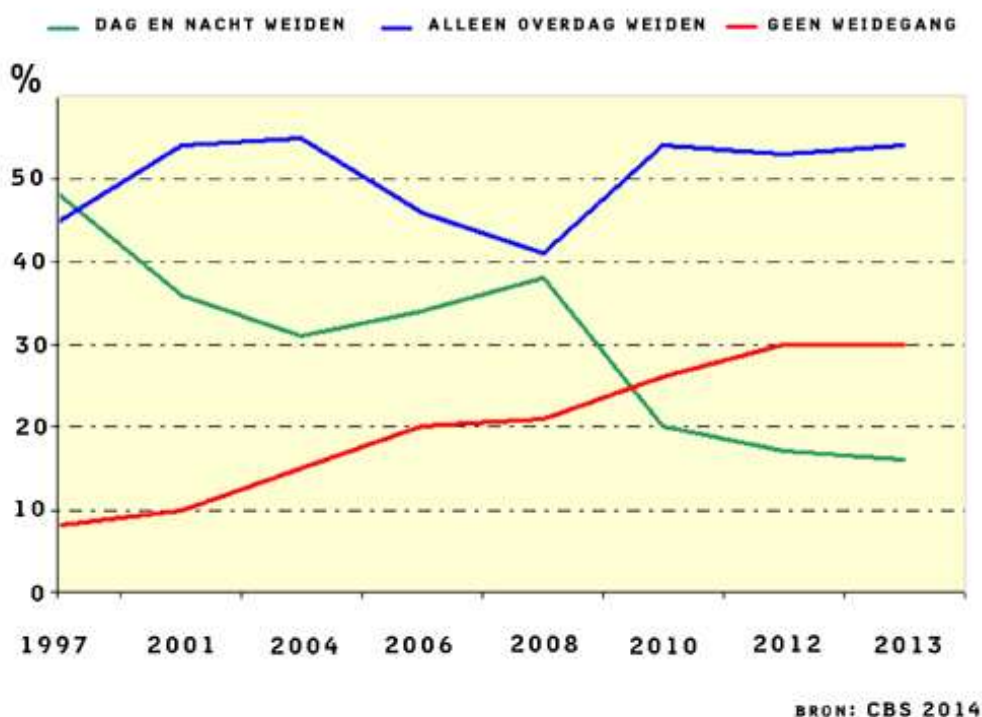
Het weiden van melkvee in de zomerperiode was vroeger algemeen. Het vee ging in het voorjaar naar buiten en kwam in de herfst weer op stal. De koeien bleven dag en nacht buiten en werden in het land gemolken. In de loop der jaren is er veel veranderd. Het aantal koeien per bedrijf nam sterk toe (zie tabel), evenals de noodzaak van een hogere opbrengst van het grasland en van het vee. Ook de wijze van graslandgebruik veranderde sterk. Tot ongeveer 1970 werd veelal het systeem van standweiden of extensief omweiden toegepast, d.w.z. de koeien bleven vrij lang op een perceel. Daarnaast werd een beperkte oppervlakte grasland in een vrij laat stadium gemaaid voor wintervoer (meestal hooi). Dit was niet gunstig voor een goede opbrengst en kwaliteit van het voer.

Door onderzoek en voorlichting werden de veehouders gestimuleerd om de beweiding en de voederwinning aan te passen. Er kwamen meer vormen van beweiden en andere methoden van voederwinning. Tevens kwamen er meer ligboxenstallen, waardoor de koeien niet meer in het land, maar op stal werden gemolken. Dit gaf de mogelijkheid om de koeien langer op stal te houden en dan bij te voeren. Vooral na 1990 daalde het aantal melkveebedrijven en nam de bedrijfsgrootte toe. Dit had ook consequenties voor de beweiding. Bij het weiden van de koeien worden diverse systemen toegepast zoals:

- Dag en nacht weiden en een beweidingduur van 2 – 6 dagen per perceel.
- Alleen overdag weiden en 's nachts opstallen en bijvoeren van snijmaïs, kuilgras en soms vers gras
- Rantsoenbeweiding, waarbij 1 of 2 keer per dag de koeien een nieuw stuk grasland er bij krijgen.
- Standweiden, waarbij de koeien langere tijd (3 - 6 weken) op een groot perceel weiden. De voorraad gras op het perceel kan men ongeveer gelijk houden door de hoeveelheid bijvoer of de oppervlakte land aan te passen.

Bij de systemen 2, 3 en 4 kan het aantal uren weiden per dag ook sterk variëren. Daarnaast zijn er bedrijven die de koeien de hele zomer op stal houden en vers gras (zomerstalvoeding) of kuilvoer verstrekken (summerfeeding). Ook allerlei combinaties van systemen komen in de praktijk voor. Elk systeem heeft zijn voor- en nadelen. Wat voor een bedrijf het beste systeem is , hangt vooral af van de bedrijfssituatie, beschikbare arbeid, aantal koeien, veebezetting en de verkaveling. Wat het beste systeem is, kan ook nog veranderen gedurende het jaar. In alle gevallen is een consequent management belangrijk.

BEWEIDING IN % VAN DE MELKKOEIEN IN NEDERLAND.



De laatste 15 jaar is het aantal koeien in de weide verminderd. In 1997 ging ruim 92 % van de koeien naar buiten en in 2013 was dit 70 %. Daarbij werd het aantal dagen en uren dat de koeien buiten liepen echter wel kleiner. Ook blijkt dat op de grotere bedrijven minder beweiding wordt toegepast. Door de toenemende schaalvergroting en de uitbreiding van het aantal melkrobots zal het moeilijk zijn om het aantal koeien met beweiding te handhaven op 70 %.

In Nederland wordt weidegang al enige jaren (sterk) gestimuleerd. De bevolking wil graag koeien zien in het Nederlandse landschap. Ook de zuivelindustrie stimuleert weidegang door een toeslag van ½ - 1 eurocent per kg op de melkprijs te betalen voor weidemelk. Mede hierdoor is het percentage beweiding in 2013 niet verder gedaald. Er worden nu nieuwe initiatieven genomen om weidegang van melkvee te stimuleren en vooral voor bedrijven met een melkrobot.

Voederwinning

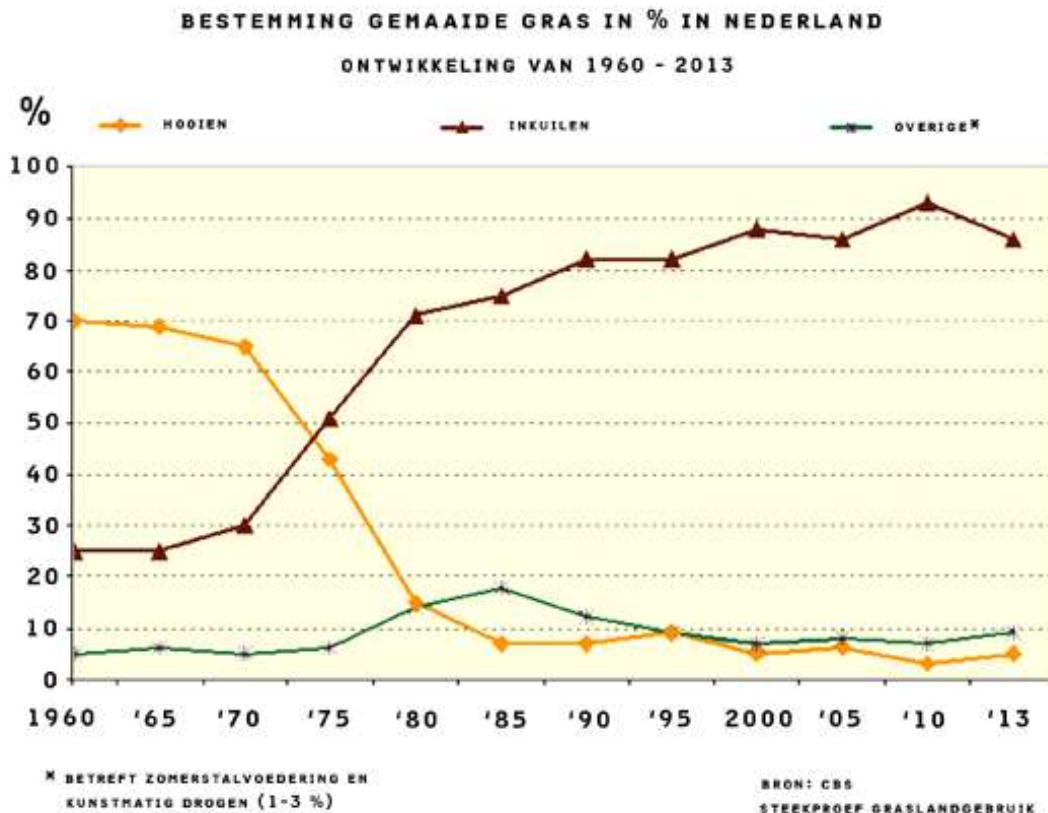
Algemeen

De voederwinning heeft in de periode 1960 – 2015 sterke veranderingen ondergaan. In de jaren tot ongeveer 1970 was hooi het belangrijkste wintervoer. Tot die tijd werd het gras veelal in een vrij oud stadium gemaaid en vooral op percelen die verder van het bedrijf lagen. De kwaliteit van het hooi liet vaak te wensen over, mede door het wisselende klimaat in Nederland. Om het weerrisico te beperken ging men steeds meer het gras inkuilen. Dit werd ook gestimuleerd door de opkomst van nieuwe/betere methoden van inkuilen. Deze verschuiving van hooi naar kuil

betekende een verbetering van de kwaliteit van het voer. Het was ook gunstig voor het graslandgebruik. Men ging meer percelen in een jonger stadium maaien en weiden en maaien werd meer afgewisseld. De meeste percelen werden minstens één keer gemaaid maar vaak ook twee keer voor wintervoer. Daardoor kunnen de koeien regelmatig over jong en schoon weidegras beschikken.

Hooiwinning

Het winnen van droog hooi op het veld betekende vaak een lange veldperiode (5 – 7 dagen) met kans op ongunstig weer. Men ging zoeken naar manieren om het weerrisico te verminderen. Door hooi op zgn. ruiters te zetten werd het weerrisico wat beperkt, maar dit was een arbeidsintensief systeem. Daarna maakte het systeem van hooiventilatie enige opgang. Daarbij werd het hooi bij ca. 60-65 % droge stof in een schuur of hooiberg, na gedroogd met koude en soms met warme lucht. Daardoor werd de veldperiode korter, het weerrisico kleiner en de kwaliteit van het hooi beter. Deze methode vereiste wel de nodige investeringen in de hooiopslag. Een bezwaar van hooi was ook het risico van broei bij de bewaring.



Door de gunstige ontwikkelingen bij het winnen en opslaan van kuilvoer is de hoeveelheid hooi na 1970 sterk gedaald. Van het gemaaid gras voor wintervoer wordt de laatste 10 jaren niet meer dan ca. 5 % bestemd voor hooi. Het winnen van hooi gebeurt dan meestal bij gunstig weer. Het hooi wordt dan bijna altijd in kleine of grote balen geperst. Een beperkte hoeveelheid hooi is

voor veel bedrijven nog wel aantrekkelijk als reservevoorraad, voor kalveren, zieke dieren, etc. Ook in “natuurgebieden” wordt vaak nogal wat hooi gewonnen.

Inkuilen van gras

In de loop der jaren zijn diverse methoden van inkuilen toegepast. In de beginperiode (1950 - 1960) ging het daarbij vooral om de traditionele “warme” methode. Daarbij werd gedurende een periode van 2 – 3 weken bijna dagelijks gras aan de hoop gebracht. De opzet was om in de kuil een bepaalde temperatuur te krijgen, waarbij een redelijke conservering ontstond. Het inkuilresultaat viel vaak tegen en met aanzienlijke verliezen. Mede daardoor ging men meer over naar de zgn. koude methode, waarbij het gras in korte tijd (1 á 2 dagen) met een toevoegmiddel werd ingekuild. In eerste instantie ging het om de AIV-methode (genoemd naar de Fin. A.I. Virtanen), waarbij een mengsel van zout- en zwavelzuur aan het vochtige gras werd toegevoegd. Dit gaf wel een goede conservering, maar het was arbeidsintensief en ook gevaarlijk, vanwege de agressieve zuren. In die periode rond 1960 maakte de zgn. Hardelandmethode opgang, waarbij het gras in enkele uren via een stationaire hakselaar met toevoeging van o.a. voederbieten of melasse werd ingekuild. Deze methode gaf uitstekende resultaten, maar was nogal arbeidsintensief. Op dat punt was de maaikneusmethode wel aantrekkelijk. In één werkgang werd het gras gemaaid, gekneusd en geladen. De conservering was meestal vrij goed. Belangrijk daarbij was dat het gras wat ouder en stengeliger was en voldoende suiker bevatte. Jong, blad- en eiwitrijk gras gaf minder goede resultaten. Een nadeel was ook het betrekkelijk lage ds-gehalte van het kuilgras en het probleem van perssap.

Al in de 60-jaren begon de voordroogmethode opgang te maken. Het gras werd na een veldperiode van 2 á 3 dagen bij een ds-gehalte van 35 -45 % ingekuild. Door het voordrogen wordt de osmotische druk in de cellen verhoogd, waardoor de ongewenste bacteriën worden geremd. Het bleek dat voor het inkuilen van jong en eiwitrijk gras dit de beste en goedkoopste methode was om goed kuilvoer te krijgen. Bij deze methode zijn in principe geen toevoegmiddelen nodig en er zijn geen milieuproblemen met perssap, terwijl de opname door het vee goed is. Belangrijk is wel dat het inkuilen snel gebeurt (in 1 dag) en dat men zorgt voor een luchtdichte bewaring. De opkomst van de opraapwagens en goede plasticfolies heeft veel bijgedragen tot een snelle uitbreiding. Het winnen van hooi werd snel minder. Van het gemaaid gras voor wintervoer wordt de laatste jaren 85 – 90 % ingekuild en overwegend als voordroogkuil gewonnen.

Toevoegmiddelen

Deze worden in Nederland in beperkte mate gebruikt. Vroeger betrof dit meestal zuren, zouten of melasse. De laatste jaren zijn het overwegend bacteriemengsels. Toevoegmiddelen worden vooral gebruikt als er een minder goede conservering wordt verwacht, zoals bij een te laag ds-gehalte, erg eiwitrijk en suikerarm gras of bij een te lange veldperiode. Bij voordroogkuilen is er kans op broei na het openen van de kuil. Broeibestrijding is goed mogelijk door goed vastrijden,

luchtdichte bewaring, voldoende snel voeren, maar ook door het gebruik van speciale bacteriemengsels die broei tegengaan. Op beperkte schaal worden deze middelen gebruikt. In totaal wordt de laatste jaren bij 5 á 10 % van de kuilen een toevoegmiddel gebruikt.

Mechanisatie voederwinning

Voor na 1975 is de mechanisatie bij de voederwinning sterk toegenomen. Van eenvoudige machines voor maaien, schudden, harken, laden en transport ging het geleidelijk naar steeds grotere machines met een hoge capaciteit. Dit was ook nodig bij de toenemende bedrijfsgrootte. Vooral de opkomst van de opraapwagen en de hakselaar (met name voor snijmaïs) is van groot belang geweest. Op veel bedrijven worden de werkzaamheden nog geheel of gedeeltelijk met eigen machines uitgevoerd. In toenemende mate wordt echter gebruik gemaakt van loonwerkbedrijven, die vooral het laden en transport verzorgen. Deze bedrijven beschikken over grote opraapwagens, hakselaars en grootpakpersen en kunnen de werkzaamheden tegen redelijke tarieven per ha uitvoeren. De kosten zijn dan meestal lager dan bij eigen mechanisatie.

De hakselaar werd in het begin bijna alleen gebruikt voor het hakselen van snijmaïs, maar later ook steeds meer bij het inkuilen van gras. Het hakselen van gras heeft door de kneuzende en mengende werking een positief effect op de conservering en de dichtheid van de kuil. Ook het inkuilen in grote balen (rond en rechthoekig) en gewikkeld in plasticfolie heeft in Nederland inmiddels een behoorlijke opgang gemaakt. Naar schatting wordt de laatste jaren 15 – 25 % van het gras op deze wijze ingekuild. De methode is vooral aantrekkelijk om bepaalde partijen apart te houden en bij verkoop van kuilgras. Tevens hoeft men niet direct na het persen en wikkelen de balen naar de opslagplaats te brengen.

Het inkuilen kan op verschillende manieren gebeuren. De keuze is vooral afhankelijk van de opslagplaats, de wijze van voeren, beschikbare machines en voorkeur van de veehouder.

Opslag van kuilvoer

Door de sterke uitbreiding van de hoeveelheid kuilvoer (gras en snijmaïs) op de bedrijven is ook de wijze van opslag veel veranderd. Vóór 1960 werd de beperkte hoeveelheid kuilgras vooral in ronde hopen en lage ronde silo's opgeslagen. De kuilen werden afgedekt met plastic + grond of plastic hoezen. Daarna kwam de opslag in rijkuilen (met plastic + grond) in opgang. Bij het mechanisch uithalen van het voer in de winter bleek dat een verharding onder de kuil nodig was. Het verwijderen van het gronddek van de kuil gaf steeds meer bezwaren (veel tijd, zwaar werk en problemen bij vorst). Geleidelijk werd het gronddek steeds meer vervangen door een extra laag folie of een speciaal zeil dat bescherming geeft tegen schade door vogels en wind. In de periode 1975 – 1990 zijn op grotere rundveebedrijven ook nogal wat torensilo's gebouwd, gecombineerd met mechanisch voeren. Door de matige capaciteit bij het vullen, de hoge investeringen en de kwetsbaarheid van het systeem zijn inmiddels veel torensilo's niet meer in gebruik of al afgebroken. Het meeste kuilvoer wordt nu in grote rijkuilen op verharding en in sleufsilos opgeslagen. Vooral het aantal grote sleufsilos neemt de laatste jaren toe. De

voordelen zijn beperkte investeringen, goede bewaring en diverse mogelijkheden qua machines bij het vullen en uithalen.

Kunstmatig drogen

Het kunstmatig drogen van gras en luzerne gebeurt in Nederland op beperkte schaal. Dit komt mede door de hoge energiekosten. Vóór 2000 waren er nog vele kleine drogerijen. De laatste 10 jaar gaat het om 5 – 8 grotere drogerijen. Van al het gemaaid gras wordt slechts 1 – 3 % kunstmatig gedroogd. De hoeveelheid gras om te drogen is nogal afhankelijk van de grasgroei. In groeizame jaren wordt er door veehouders meer gras aangeboden om te drogen. Dit gras is vooral afkomstig van bedrijven met een ruwvoeroverschot. Vroeger werd het gras en ook de luzerne vooral in balen geperst. Al veel jaren wordt een vrij groot deel van het gedroogde product in brokjes geperst en als krachtvoer benut.

Ruwvoerkwaliteit

In Nederland wordt al heel lang op vrij grote schaal aan ruwvoeronderzoek gedaan. Elk jaar worden vele tienduizenden monsters, met name kuilvoer, onderzocht door enkele laboratoria. Het onderzoek is vooral gericht op de conservering, de voederwaarde en meestal ook de mineralensamenstelling. Uit de vele gegevens blijkt dat de kwaliteit cq. de energiewaarde van het ruwvoer in de loop der jaren met 5 – 10% is toegenomen. Diverse zaken hebben daartoe bijgedragen: betere bemesting en graslandgebruik, andere en betere methoden van voederwinning en bewaring. Door meer en beter ruwvoer is de melkproductie per koe en per ha sterk gestegen. In de periode van 1960 – 2014 verdubbelde de melkproductie van gemiddeld 4200 naar 8500 kg per koe en werd de melkproductie per ha bijna verdrievoudigd (van ca. 5500 – 15.000 kg).

Voedergewassen

Vóór 1960 waren voederbieten het belangrijkste voedergewas, met een oppervlakte van meer dan 40.000 ha. Het smakelijke gewas was aantrekkelijk voor bedrijven met een ruwvoeroverschot. Voederbieten kunnen krachtvoer voor een deel vervangen. Door de intensivering nam de behoefte aan meer ruwvoer toe. Ook kostte voederbieten qua teelt, oogst, opslag en verwerking vrij veel arbeid. Het gewas voederbieten werd na 1970 daarom vrij snel verdrongen door snijmaïs.

Het areaal snijmaïs breidde zich daarna sterk uit. De laatste jaren bedraagt de oppervlakte rond de 230.000 ha. Snijmaïs is een aantrekkelijk gewas. Het geeft bij gunstige omstandigheden een opbrengst van 16 – 18 ton droge stof per ha en soms meer, met een hoge energiewaarde en is vrij gemakkelijk te telen, te oogsten en in te kuilen. Snijmaïs past ook goed naast een eiwitrijk rantsoen van vers gras of kuilgras. Het gewas heeft een snelle ontwikkeling doorgemaakt. Er zijn veel nieuwe rassen gekomen die een hogere opbrengst geven en beter bestand zijn tegen ziekten

zoals fusarium, builenbrand, bladvlekkenziekte. In Nederland worden overwegend zeer vroege en vroege rassen gebruikt vanwege het klimaat. Ook de ontwikkelingen bij de bemesting, onkruidbestrijding en mechanisatie hebben bijgedragen aan de sterke uitbreiding. Het oogststadium is geleidelijk aan veranderd. Aanvankelijk werd geoogst bij een ds-gehalte van 28 – 30 %. De laatste jaren streeft men bij de huidige rassen naar een ds-gehalte van 34 – 36 %. Het zetmeelgehalte is dan vrij hoog en de inkuilverliezen betrekkelijk laag. Door de kuil goed vast te rijden en luchtdicht te bewaren is de kans op broei beperkt. Door de steeds grotere hakselaars kan het oogsten snel verlopen. De meeste maïs wordt geteeld op de zandgronden in het oosten en zuiden van ons land. Ook op varkens- en pluimveebedrijven met eigen grond wordt heel wat snijmaïs geteeld en bestemd voor verkoop aan rundveebedrijven. Daarnaast wordt nog een beperkte oppervlakte maïs geoogst voor korrelmaïs of CCM.

Het areaal luzerne bedraagt in Nederland al vele jaren ongeveer 6000 ha. Het wordt voornamelijk op contract op akkerbouwbedrijven geteeld in de provincies Groningen, Flevoland en Zeeland. Het gewas wordt bijna uitsluitend kunstmatig gedroogd en veelal in andere voeders verwerkt.

Andere voedergewassen zoals veldbonen, erwten, lupinen en soja worden in Nederland nauwelijks geteeld, vanwege te lage opbrengsten t.o.v. snijmaïs.

Conclusies

De laatste 50 jaar is de melkveehouderij in Nederland sterk veranderd. De bedrijven werden duidelijk groter en de bedrijfsvoering geïntensiveerd. De boeren werden daarbij intensief begeleid door onderzoek, voorlichting en bedrijfsleven. Het grasland werd verbeterd en de bemesting aangepast. De beweiding werd geïntensiveerd en bij de voederwinning werden andere en betere methoden toegepast met minder verliezen. Ook nam de hoeveelheid snijmaïs toe. Door deze veranderingen nam de opbrengst en kwaliteit aan voer toe en steeg de melkproductie per koe en per ha vrij sterk. Deze ontwikkelingen hebben geleid tot een goed economisch perspectief van de melkveehouderij in Nederland. Aanscherping van EG-regels voor natuur en milieu kunnen nadelig uitwerken voor verdere schaalvergroting en intensivering van melkveebedrijven.

Doc. Tekst EGFpaper Ned.