

## 1 Inleiding

Na gras is snijmaïs het belangrijkste gewas voor de melkveehouderij. Een optimale teelt en benutting van dit gewas zijn daarmee van belang voor het rendement van de sector. Een actueel en compleet overzicht van de nieuwste informatie kan daar een belangrijke bijdrage aan leveren. De nieuwe informatie en ontwikkelingen over teelt en gebruik van maïs komen vaak nogal versnipperd en soms beperkt bij de melkveehouders. Dit heeft tot gevolg dat het lastig is voor de gebruiker om de juiste informatie te vinden. Dit handboek beschrijft de actuele stand van zaken over teelt, oogst, voeding en economie van snijmaïs. Jaarlijks wordt het handboek geactualiseerd met de nieuwste informatie.

### 1.1 Herkomst en introductie maïs

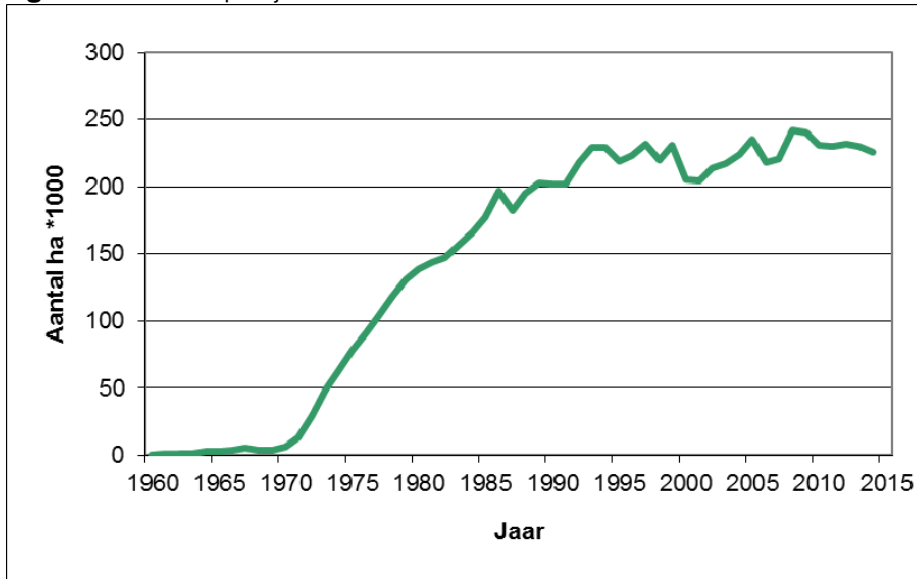
De maïsplant komt oorspronkelijk uit Midden-Amerika. Na de ontdekking van Centraal-Amerika in 1492 door Columbus is het gewas verspreid naar andere werelddelen als Europa, Azië en Afrika. Maïs wordt in Nederland geteeld vanaf de jaren dertig. Het ging toen met name om korrelmaïs op gemengde bedrijven. Tot midden jaren vijftig nam het areaal toe tot 15.000 ha. Door de ongunstige afrijpingsomstandigheden en marktontwikkelingen nam het areaal korrelmaïs eind jaren vijftig snel af. Vanaf dat moment steeg de belangstelling voor maïs in de vorm van snijmaïs. Er kwamen betere rassen en de teelt- en oogsttechniek werden geoptimaliseerd. Op de zandgronden kwam snijmaïs in de plaats van voederbieten en rogge. Momenteel is snijmaïs na gras verreweg het grootste voedergewas.

### 1.2 Arealen

In figuur 1.1 is de ontwikkeling van het snijmaïsareaal weergegeven. Vanaf 1970 is het areaal sterk uitgebreid tot rond de 200.000 ha eind jaren tachtig. Begin jaren negentig steeg het areaal nog wat verder tot 220-230.000 ha.

Voor het succes van het gewas zijn een aantal oorzaken aan te wijzen. Snijmaïs is een vrij gemakkelijk te telen ruwvoergewas met een goede productie van hoge, constante kwaliteit. De hoge VEM-waarde van het product heeft een positief effect op de melkproductie. Door de hoge energie/eiwit-verhouding past het goed naast gras en graskuil. Ook de eenvoudige uit te voeren onkruidbestrijding en oogst en de tolerantie tegen hoge mestgiften hebben bijgedragen aan de sterke uitbreiding. Het gewas kan men bovendien op afstand van het bedrijf telen en volledig aan de loonwerker uitbesteden.

In 2014 werd ruim 60% van de snijmaïs geteeld op de zandgronden van Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant. Door de ontwikkeling van vroegere rassen teelt men ook in noordelijke gebieden steeds meer maïs. De afgelopen 15 jaar is het areaal in de provincies Groningen, Friesland en Noord-Holland verdubbeld naar circa 35.000 ha.

**Figuur 1.1** Verloop snijmaïsaareaal in Nederland

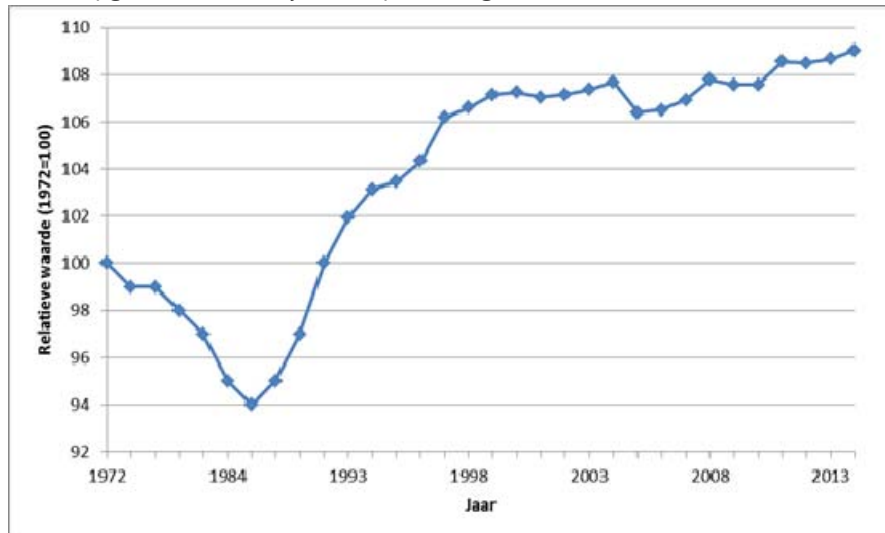
Bron: CBS

### 1.3 Rasontwikkelingen

Door de jaren heen is de rassenkeuze en daarmee de veredeling in het algemeen gericht geweest op bedrijfszekere rassen. In de zeventiger jaren werden vooral laatrijpe snijmaïsrassen met een hoge opbrengst geteeld. Het drogestofgehalte van deze rassen was bij de oogst meestal vrij laag (23-28%). Om inkuilverliezen te beperken waren daarom vroegere rassen gewenst. Begin jaren 80 was de rassenkeuze dan ook meer gericht op vroegheid en opbrengst. De zeer vroege rassen bereiken momenteel zonder enig probleem een drogestofgehalte van 32-35%. Met deze rassen is nu maïsteelt in het noorden en westen van Nederland mogelijk en in het zuiden is de maïs daarmee eventueel 3 weken eerder te oogsten.

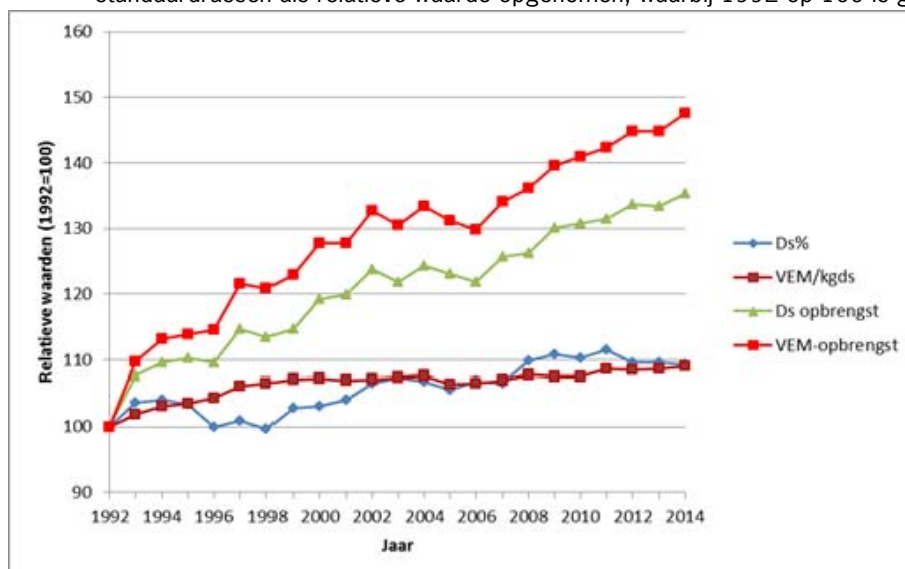
Met de komst van de melkquotering (1986) werd de kwaliteit van ruwvoer belangrijker en kwam de nadruk bij de rassenkeuze wat meer te liggen op de voederwaarde en kolfaandeel. In de periode 1985 tot 1992 is de voederwaarde (VEM/kgds) door betere rassen toegenomen met 6% (figuur 1.2) en is het niveau van 1972 weer bereikt. Deze verbetering werd met name gerealiseerd door kortere rassen te kweken met een hoger kolfaandeel (zetmeelgehalte). Vanaf 1992 tot 2014 is de voederwaarde vervolgens in totaal met 9% toegenomen. Een verbetering die zowel door een hoger zetmeelgehalte, maar de laatste 15 jaar met name ook door een hogere celwandverteerbaarheid is gerealiseerd. In 1985 lag het gemiddelde niveau rond 875 VEM/kgds, in 2014 lag het niveau rond de 1005 VEM/kgds.

**Figuur 1.2** Ontwikkeling van de VEM-waarde in de drogestof van 1972 - 2014. Per jaar is de gemiddelde waarde van de A- en N-standaardrassen als relatieve waarde opgenomen, waarbij 1972 op 100 is gesteld



De vooruitgang in vroegheid, drogestofopbrengst, VEM/kgds en VEM-opbrengst in de periode 1992 tot en met 2014 is weergegeven in figuur 1.3. Wat direct opvalt is de enorme vooruitgang in VEM-opbrengst. In 23 jaar is de VEM-opbrengst met 48% toegenomen. Dat betekent een gemiddelde vooruitgang van ruim 2% per jaar. Deze vooruitgang is vooral gerealiseerd door een hogere drogestofopbrengst van ruim 35% in 23 jaar (1.5% per jaar). Daarnaast is VEM/kgds in die zelfde periode gestegen met 9%, of te wel 0.4% per jaar.

**Figuur 1.3** Relatieve ontwikkeling van de vroegheid (ds%), drogestofopbrengst, voederwaarde (VEM/kgds) en VEM-opbrengst. Per jaar is de gemiddelde waarde van de A- en N-standaardrassen als relatieve waarde opgenomen, waarbij 1992 op 100 is gesteld



De vooruitgang in vroegheid lijkt in deze periode gering. Vroegheid is ook niet een factor wat hoog op het prioriteitenlijstje van de veredelaars staat. Momenteel is er in Nederland een sortiment aan middenvroeg tot zeer vroeg rassen beschikbaar. Maïstelers van Noord tot Zuid kunnen met deze range in vroegheid goed uit de voeten. In Noord Nederland is de laatste jaren, door koude en natte omstandigheden, daarnaast wat meer behoefte aan ultra vroeg snijmaïsrassen. Het gemiddelde sortiment op de Aanbevelende Rassenlijst is de laatste 20 jaar 10% vroeger geworden. De verhoging vanaf 2006 wordt veroorzaakt doordat men maïs nu het liefst oogst rond 35-36% drogestof, terwijl het daarvoor meer gericht was op 32%.

Hét veredelingsdoel voor de eerstkomende jaren is het produceren van hoog opbrengende rassen met stabilisatie van voederwaarde en goede resistentie en/of tolerantie tegen bladvlekkenziekten. Door de voorgenomen opheffing van de melkquotering in 2015 kan de melkproductie per bedrijf weer verhoogd worden. Er zijn aanwijzingen, dat de melkveehouders dan weer meer vee gaan houden en dus ook meer ruwvoer nodig hebben. De focus op drogestofopbrengst en daaraan gerelateerd VEM-opbrengst zal toenemen. Daarbij bestaat de kans dat de focus op VEM/kgds (verteerbaarheid) wat afneemt, hoewel een daling van de VEM/kgds niet te verwachten is. Een topproductie per melkkoe blijft noodzakelijk, waardoor kwaliteitsruwvoer vereist is en blijft.

De afname van de bodemkwaliteit, onder anderen door verminderde aanvoer van organische stof via de mest (aangescherpt mestbeleid) vereist extra aandacht voor inzet van goed geslaagde groenbemestingsgewassen. Groenbemestingsgewassen moeten in de toekomst de maïs voorzien van zowel voldoende nutriënten, als mede de grond van voldoende effectieve organische stof. Een tijdige zaai rond half september is hiervoor vereist. Belangrijk hiervoor is de keuze van een voldoende vroeg maïs ras, waardoor er rond half september een maïs geogst kan worden met een drogestofgehalte rond 35%.

#### **1.4 Gebruiksvormen van maïs**

In Nederland wordt maïs verreweg het meest geteeld in de vorm van snijmaïs. Afhankelijk van de situatie teelt men maïs voor andere doelen. Hoewel dit handboek zich beperkt tot de teelt en het gebruik van snijmaïs worden hieronder kort de andere gebruiksvormen beschreven.

##### *Korrelmaïs*

Bij korrelmaïs gaat het om de droge korrel. Het gewas wordt gedorst en het stro blijft achter op het land. In ongunstige jaren moet men de korrels aanzienlijk drogen (tot 16 % vocht), wat flinke kosten met zich meebrengt. De korrel wordt op dit moment vooral verwerkt in pluimveevoeders.

##### *Corn cob mix (CCM)*

Bij CCM wordt de korrel met een deel van de spil geogst. Het geogste product wordt vervolgens gemalen en ingekuuld. CCM gebruikt men als krachtvoer en kan naar gelang het aandeel spil worden gevoerd aan zowel varkens (25-50% spil) als rundvee (100% spil). De mengvoerindustrie gebruikt CCM ook wel als grondstof voor varkensvoer en met name voor biggen.

##### *Maïskolvensilage (MKS)*

MKS is het gehakselde product van de gehele kolf inclusief de binnenste schutbladeren, de kolfsteel en in sommige gevallen nog wat blad. Het product wordt ingekuuld en gebruikt als krachtvoer voor rundvee.

*Suikermaïs*

De kolven van deze maïssoort hebben een hoger suikergehalte omdat de inhoud van het zaad gedeeltelijk blijft bestaan uit suikers. Men oogst de kolven vroegtijdig en eet ze als groente. Het gewas wordt in Nederland op beperkte schaal geteeld.



*Mais geogst als MKS*