

ZETMEEL UIT DE KORREL IS EEN BELANGRIJKE **ENERGIEBRON** VAN SNIJMAIS. MAAR OOK DE REST VAN DE PLANT GAAT DOOR DE KOE EN LEVERT ENERGIE.

VEM uit zetmeel en celwanden

rundveehouderij

E8

In Nederland zijn drie rassenlijsten snijmais: de Aanbevelende Rassenlijst, de lijst van Platform Maisonderzoek Nederland en het Europees Maisrassonderzoek van DLV. Voor een goede rassenkeuze is het belangrijk te weten welk doel de mais dient en hoe de voederwaarde is opgebouwd.

Snijmais is ruwvoer met circa 350 gram zetmeel per kilo droge stof. Maar snijmais wordt geoogst als hele plant. Dus ook de restplant levert een bijdrage in de energievoorziening van de koe. Dat deel is eveneens een interessante energiebron voor de koe. De celwandverteerbaarheid en het aandeel celwanden speelt daarin een rol.

Opbouw voederwaarde

De voederwaarde van snijmais is opgebouwd uit zetmeel, celwanden en overige organische stof. Het zetmeel, zo'n 35 procent van het totaal, is voor 98 procent

verteerbaar. De celwanden vormen ongeveer 40 procent van de droge stof en kennen rasafhankelijk een verteerbaarheid van 40 tot 55 procent. De overige organische stof, bestaande uit onder meer suiker, vetten en organische zuren, staat voor 25 procent van de droge stof en heeft een verteerbaarheid van circa 85 procent. Deze drie onderdelen bepalen samen de totale voederwaarde, waarover de koe via vertering in de pens en op darmniveau kan beschikken.

Verhoudingen

De onderlinge verhoudingen spelen een belangrijke rol in de totale VEM per kilo droge stof. Naarmate mais meer zetmeel vormt, neemt in verhouding het aandeel celwanden af. Uit de grafiek blijkt hoe de opbouw van snijmais in elkaar steekt.

Te vroeg geoogste mais bevat relatief meer celwanden omdat de kolf nog niet is afgerijpt. Er had dus nog zetmeel ge-

Kies zo het best passende maisras voor uw bedrijf

► Kies eerst een vroegheidsgroep. Deze wordt bepaald door ligging van het perceel en grondslag. In Noord-Nederland heeft een vroeger ras meer kans van slagen. Dat geldt ook als het perceel laag ligt, lang koud is, als de grondslag vrij zwaar is, of als u een voor- of na-teelt uitvoert.

► Ken de historie van het perceel met de risico's. Zijn er in het verleden problemen geweest met legering door stengelrot of bladvlekkenziekte, kies dan voor rassen met een goede stengelrotresisten-

tie of tolerantie voor Helminthosporium. Speelt onkruiddruk een rol, let dan op rassen met een snelle grondbedekking.

► Breng het aantal geschikte rassen uit de bepaalde vroegheidsgroep op basis van landbouwkundige eigenschappen terug tot drie à vier.

► Neem uit de overgebleven rassen het ras dat qua ruwvoerpositie en kwaliteit het best bij uw bedrijfsvoering past.

1 Kies bij krappe ruwvoerpositie of voorkomen van ruwvoeraankoop voor de hoogste drogestofop-

brengrast samen met de hoogste VEM-opbrengst.

2 Kies bij voldoende ruwvoer voor kwaliteit, uitgedrukt in VEM per kilo droge stof. Dit geeft de totale hoeveelheid energie weer die in een kilo droge stof mais zit.

3 Mikt u op zetmeel, kies dan het ras dat naast een hoge VEM per kilo droge stof het hoogste zetmeelgehalte geeft.

4 Mikt u op celwandverteerbaarheid, kies dan het ras dat naast een hoge VEM per kilo droge stof goed scoort op celwandverteerbaarheid.

vormd kunnen worden in de kolf met een andere verhouding zetmeel/celwanden.

Te laat oogsten is echter ook niet gunstig. Het zetmeelaandeel neemt weliswaar nog licht toe, maar de celwandverteerbaarheid neemt rap af. Dit gaat ook ten koste van de inkuilbaarheid.

Snijmais moet dus op het juiste tijdstip worden geoogst. Dan bevat de totale plant veel zetmeel in de kolf en behoudt het een redelijke celwandverteerbaarheid. Deze twee onderdelen worden onderzocht en staan als raseigenschap in de Aanbevelende Rassenlijst en het rassenonderzoek van Platform Maisonderzoek Nederland (PMO). De rassenlijst van DLV meldt celwandverteerbaarheid niet. De eigenschap wordt bepaald door de vertering van celwanden te meten over 48 uur. Volgens DLV blijft mais niet zo lang in de pens. Daarom wil DLV in 2010



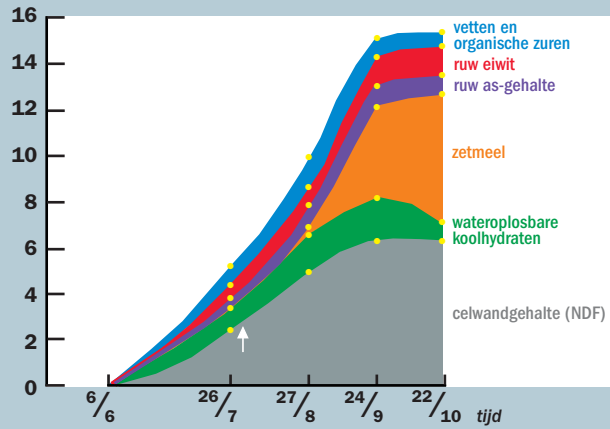
FOTO'S: HENK RISWICK

Grondslag, ligging en historie van een perceel bepalen de best passende vroegheidsgroep.



Driekwart mais is zetmeel en celwanden

verandering in samenstelling en opbrengst (in tonnen droge stof per ha) van snijmais in de tijd



bron: vrij naar Struik, 1983

Als mais afrijpt, neemt het zetmeelgehalte toe. Daardoor verandert de verhouding tussen het aandeel celwanden en zetmeel.

en dat te oogsten als MKS of CCM.

Er zijn prima rassen beschikbaar die bewezen geschikt zijn voor korrelmais en/of CCM. Ze blinken uit in een hoge korrelopbrengst. Het levert een geconcentreerd product met een hoog zetmeelgehalte. De voederwaarde ligt dan tussen 1.100 en 1.200 VEM per kilo droge stof.

Zetmeel of celwandverteerbaarheid

Of de keus op een zetmeelrijk ras moet vallen of een ras met goede celwandverteerbaarheid hangt af van het rantsoen en het productieniveau. Nieuwmelkte koeien hebben meer zetmeel nodig om de negatieve energiebalans zo klein mogelijk te houden. Oudmelkte koeien hebben minder behoefte aan zetmeel. Maar veel veehouders voeren niet in groepen en dan is het aandeel snijmais in het basisrantsoen van belang.

Voorop staat dat binnen de vroegheids-groep altijd die rassen gekozen moeten worden die de hoogste kwaliteit leveren. Voerleveranciers hameren erop dat bij minder dan een derde snijmais de rassen die een hoge VEM per kilo droge stof halen uit een hoog zetmeelgehalte, het best passen. Bij meer dan twee derde mais in het rantsoen is de celwandverteerbaarheid het belangrijkste. Want die beïnvloedt de passagesnelheid van voer in de pens. Een hoge verteerbaarheid betekent een snellere passage, dus een potentieel hogere drogestofopname door de koe.

Wijnand Hogenkamp

gericht onderzoek uitvoeren met Blgg om celwandverteerbaarheid te bepalen.

Geconcentreerde zetmeelbron

Wie op een geconcentreerde aanvulling van zetmeel in het rantsoen mikt, kan be-

ter een deel van het snijmaisareaal reserveren voor de teelt van corn cob mix (CCM) of maiskolvensilage (MKS). In dat geval is het beter te kiezen voor een maisras dat geschikt is voor deze speciale teelten, dan voor zaaien van een snijmaisras



Het oogstmoment beïnvloedt de samenstelling van mais. Te vroeg oogsten geeft verlies van zetmeelopbrengst en zetmeelgehalte. Te laat oogsten geeft wel iets meer zetmeel, maar de celwandverteerbaarheid loopt dan wel snel terug. Een matige verteerbaarheid vertraagt ook de passagesnelheid van voer in de pens.