

Meer melk uit mais

Rassen selecteren op zetmeel én celwandverteerbaarheid

In een reeks van artikelen berichtte Veeveelt het afgelopen jaar over nieuwe inzichten uit onderzoek naar het optimale oogsttijdstip van verschillende rastyphen. Hoe kan de veehouder bij de rassenkeuze voor 2007 rekening houden met deze nieuwe inzichten?



Jos Groten



Herman van Schooten

Dit jaar telt de Aanbevelende Rassenlijst van het Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO) vijf nieuwe maisrassen: Castro, Starchy, Formula, Abriko en NKMagitop. Uit het oogsttijdenonderzoek van PPO en de Animal Science Group (ASG) blijkt dat het inkuilproces geen invloed heeft op de rasvolgorde. Daarmee is de rassenlijst goed bruikbaar voor de selectie van rassen, ondanks het feit dat de kwaliteit bepaald is aan verse mais.

Optimaal oogsttijdstip

De weersomstandigheden bepalen of het optimale oogsttijdstip van 36 procent droge stof bereikt wordt. Vanzelfsprekend is die kans groter voor zeer vroege rassen. Dankzij een snellere ontwikkeling zijn de groeiomstandigheden tijdens de korrelvulling gunstiger dan bij een later ras. Daardoor vormt de plant meer (bestendig) zetmeel. Daarnaast is de kans op perssaverliezen kleiner en zullen inkuilverliezen geringer zijn.

Hoe vroeg een ras moet zijn is vooral afhankelijk van de draagkracht en de ligging van het perceel. Vanwege het kortere groeiseizoen moeten telers in Noord-Nederland kiezen voor een zeer vroeg ras.

Celwandverteerbaarheid

Voor een hoge melkproductie is (bestendig) zetmeel belangrijk. Daarnaast speelt de celwandverteerbaarheid een rol van betekenis. Alles wat de koe uit de plant haalt, is meegenomen. Een betere celwandverteerbaarheid levert extra energie op pensniveau. Dit is in (bestendig) zetmeelrijke rantsoenen extra belangrijk, omdat een groot deel van zetmeel juist op darmniveau beschikbaar komt. Een hoog zetmeelgehalte én de beste celwandverteerbaarheid leiden tot de hoogste voederwaarde (VEM/kg ds).

Om zetmeelgehalte en celwandverteerbaarheid correct af te lezen uit de rassenlijst is het belangrijk een inschatting te maken van het drogestofgehalte dat haalbaar is op een perceel. Dit gehalte bepaalt in welke kolom het haalbare zetmeelgehalte staat (zie tabel 1). Op het moment dat met een zeer vroeg ras 36 procent bereikt kan worden, blijft een middenvroeg ras steken op 28 tot 32 procent. Wie de zetmeelgehalten van een zeer vroeg en een middenvroeg ras met elkaar vergelijkt moet daar rekening mee houden.

Bij de rassenkeuze op celwandverteerbaarheid ligt het anders. De celwandverteerbaarheid wordt in één cijfer weergegeven, maar neemt tijdens de afrijping licht af. Als een zeer vroeg ras in tabel 1 eenzelfde waarde heeft als een middenvroegras, betekent dit dat de celwandverteerbaarheid van het zeer vroege ras beter is. Middenvroegere rassen zijn in feite iets overgewaardeerd ten opzichte van vroegere rassen. Daarom is vergelijken op celwandverteerbaarheid het zuiverst onder rassen van dezelfde vroegheid.

Harmonische afrijping

De rassen op de Aanbevelende Rassenlijst zijn geselecteerd op een harmonische afrijping van korrel en plant. Dit heeft de voorkeur boven staygreenrassen vanwege een kleinere kans op perssaverliezen. Bovendien zijn middenvroegere staygreenrassen extra laat in jaren dat de mais laat afrijpt. De oogstelasticiteit van staygreenrassen is niet beter. Voor een goede oogstelasticiteit is vooral de stengelrotresistentie van belang. Bij stengelrot sterft de plant versneld af en neemt het drogestofgehalte versneld toe, met grotere kans op broei. Tevens stopt de plant met het produceren van zetmeel.

Ook een builenbrandaantasting kost zetmeel omdat de builenbrandschimmel het zetmeel opvreet. Builenbrandresistente rassen verkleinen dit risico.

Ing. J. Groten, onderzoeker PPO

Ing. H. van Schooten, onderzoeker ASG

| rassenlijstrubriek ²⁾ | rasnaam/-code | stevigheid ³⁾ | stengelrot-resistente | builenbrand-resistente | beginontwikkeling | plantlengte | vroegheid bloei ⁴⁾ | drogestofgehalte | VEM/kg droge stof ⁵⁾ | drogestof-opbrengst | VEM-opbrengst | celwand-verteerbaarheid ⁶⁾ | zetmeelgehalte ⁷⁾ in g/kg ds bij een drogestofgehalte van: | | | vertegenwoordiger |
|----------------------------------|----------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------|---------------|---------------------------------------|---|---------|-----|-------------------|
| | | | | | | | | | | | | | 28% | 32% | 36% | |
| zeer vroege rassen | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Adenzo | 8 | 7 | 9 | 7 | 92 | 8,5 | 102 | 102 | 98 | 100 | 99 | 98 | 107 | 115 | Innoseeds |
| A | NKBull | 7,5 | 7 | 8 | 8 | 91 | 8 | 104 | 100 | 99 | 99 | 92 | 97 | 105 | 113 | Syngenta Seeds |
| A | Blixsem | 8 | 6 | 8 | 8,5 | 99 | 7,5 | 109 | 100 | 96 | 96 | 98 | 83 | 94 | 105 | RAGT Benelux |
| A | Alacarte | 6,5 | 6,5 | 8,5 | 7 | 98 | 7,5 | 105 | 97 | 102 | 99 | 91 | 92 | 102 | 111 | KWS |
| A | Polaire | 7,5 | 7 | 6,5 | 7,5 | 97 | 7,5 | 108 | 99 | 97 | 96 | 99 | 88 | 96 | 105 | Limagrain Advanta |
| B | Pilot | 6,5 | 7,5 | 8 | 8 | 95 | 8,5 | 106 | 100 | 95 | 95 | 97 | 95 | 103 | 111 | Innoseeds |
| B | Rosalie | 8 | 8 | 9 | 8 | 96 | 8,5 | 102 | 101 | 96 | 96 | 99 | 99 | 109 | 119 | Limagrain Advanta |
| B | Rhapsody | 7,5 | 8,5 | 9 | 7,5 | 95 | 8,5 | 108 | 101 | 92 | 93 | 97 | 95 | 107 | 120 | Limagrain Advanta |
| B | PR39W67 | 5,5 | 6,5 | 7,5 | 9 | 103 | 7,5 | 104 | 98 | 98 | 96 | 94 | 95 | 102 | 109 | Pioneer |
| vroege rassen | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Graphic | 8,5 | 8,5 | 7,5 | 7 | 98 | 7 | 97 | 101 | 104 | 106 | 105 | 87 | 96 | 105 | Limagrain Advanta |
| A | Expert | 7,5 | 6,5 | 8,5 | 8 | 105 | 7,5 | 102 | 98 | 104 | 103 | 99 | 102 | 106 | 111 | Limagrain Advanta |
| A | Brigitte | 7 | 8,5 | 7 | 8 | 104 | 7 | 96 | 100 | 104 | 105 | 102 | 87 | 97 | 108 | Limagrain Advanta |
| A | Aurelia | 8 | 7,5 | 8 | 8,5 | 106 | 7,5 | 102 | 98 | 104 | 102 | 99 | 96 | 103 | 110 | Limagrain Advanta |
| A | LG3197 Limax | 8,5 | 8 | 7 | 5,5 | 99 | 6,5 | 98 | 100 | 101 | 101 | 105 | 85 | 96 | 107 | Limagrain Advanta |
| A | Goldibis | 8,5 | 6 | 8 | 7 | 97 | 7,5 | 102 | 100 | 99 | 99 | 103 | 85 | 95 | 105 | Syngenta Seeds |
| A | Cantona | 8,5 | 8 | 8,5 | 7,5 | 101 | 7,5 | 96 | 101 | 100 | 101 | 103 | 88 | 100 | 112 | Limagrain Advanta |
| A | Cayenne | 8 | 6,5 | 8 | 7,5 | 100 | 7,5 | 99 | 100 | 99 | 100 | 101 | 85 | 93 | 102 | Syngenta Seeds |
| A | Tango | 7,5 | 8 | 8,5 | 8 | 100 | 8 | 100 | 101 | 98 | 99 | 103 | 95 | 105 | 115 | Innoseeds |
| N | Castro | 7,5 | 8 | 8,5 | 7,5 | 100 | 7,5 | 101 | 100 | 104 | 104 | 100 | 87 | 100 | 113 | Innoseeds |
| N | Starchy | 8,5 | 7,5 | 8,5 | 6 | 104 | 6,5 | 100 | 100 | 102 | 102 | 96 | 90 | 105 | 119 | Syngenta Seeds |
| N | Abriko | 8,5 | 7,5 | 9 | 8 | 104 | 7 | 96 | 101 | 103 | 104 | 103 | 91 | 105 | 118 | Limagrain Advanta |
| N | Formula | 9 | 8,5 | 9 | 6 | 95 | 7,5 | 100 | 104 | 96 | 99 | 103 | 86 | 101 | 116 | Limagrain Advanta |
| B | Goldissa | 7,5 | 6 | 8,5 | 7,5 | 103 | 7,5 | 99 | 100 | 99 | 99 | 103 | 85 | 96 | 107 | Syngenta Seeds |
| B | Dixmo | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 7,5 | 102 | 7,5 | 97 | 99 | 100 | 100 | 99 | 84 | 95 | 106 | RAGT Benelux |
| B | Nescio | 8 | 6,5 | 8,5 | 7 | 91 | 8,5 | 100 | 101 | 94 | 95 | 100 | 100 | 109 | 118 | Innoseeds |
| B | Goldella | 7,5 | 6 | 8 | 7 | 103 | 7,5 | 97 | 99 | 97 | 96 | 100 | 86 | 97 | 108 | Syngenta Seeds |
| middenvroegere rassen | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Sarabande | 8,5 | 8,5 | 8 | 8,5 | 108 | 6,5 | 95 | 100 | 106 | 106 | 105 | 78 | 91 | 105 | Limagrain Advanta |
| A | Columbus | 8,5 | 8 | 6,5 | 7,5 | 105 | 7 | 95 | 101 | 102 | 103 | 103 | 87 | 99 | 111 | Limagrain Advanta |
| A | NKCaliba | 8 | 8 | 6,5 | 8 | 103 | 7 | 95 | 100 | 104 | 103 | 101 | 86 | 97 | 108 | Syngenta Seeds |
| A | Batavia | 8,5 | 7,5 | 8 | 7,5 | 103 | 7 | 95 | 100 | 101 | 101 | 102 | 86 | 97 | 108 | Limagrain Advanta |
| A | LG32.37 Lentus | 8,5 | 8 | 8,5 | 6,5 | 101 | 7 | 91 | 101 | 101 | 103 | 99 | 94 | 109 | 124 | Limagrain Advanta |
| N | NKMagitop | 8 | 8,5 | 7 | 8,5 | 106 | 7 | 93 | 99 | 110 | 109 | 100 | 76 | 92 | 109 | Syngenta Seeds |
| B | Cabrio | 7,5 | 8 | 6 | 8 | 99 | 7 | 95 | 100 | 101 | 101 | 102 | 88 | 101 | 113 | Innoseeds |
| 100 = | | | | | | 285 | | 34,5 | 983 | 19,0 | 18,7 | 49 | | 330 | | |
| respectievelijk | | | | | | cm | | % VEM/kg ds | ton/ha | kVEM/ha | % | | | g/kg ds | | |

¹⁾ Plantlengte, drogestofgehalte, verteerbaarheid, drogestofopbrengst en VEM-opbrengst zijn weergegeven in verhoudingsgetallen.

²⁾ Rubricering Rassenlijst 2007: A = Algemeen aanbevolen ras, B = Beperkt aanbevolen ras, N = Nieuw aanbevolen ras.

³⁾ De stevigheidscijfers zijn gebaseerd op een beperkte set van gegevens (2001 en 2005)

⁴⁾ De vroegheid van vrouwelijk bloei is vooral van belang in een ongunstig jaar. Bij twee rassen met gemiddeld hetzelfde drogestofgehalte heeft in zo'n jaar het laatst bloeiende ras vaak een relatief lager drogestofgehalte.

⁵⁾ De VEM/kg droge stof is berekend op basis van een in-vitro bepaalde verteerbaarheid; volgens de methode van Tilley en Terry.

⁶⁾ Het drogestofgehalte, de VEM per kg droge stof en de celwandverteerbaarheid zijn bepaald op proefvelden waar alle rassen op hetzelfde tijdstip zijn geoogst.

⁷⁾ Het zetmeelgehalte is voor alle rassen bepaald op hetzelfde oogsttijdstip. Daarna is over alle proefvelden per ras het zetmeelgehalte bij respectievelijk 28%, 32% en 36% droge stof berekend op basis van de regressie tussen drogestofgehalte en zetmeelgehalte. Het berekende zetmeelgehalte bij 32% droge stof is op 100 gesteld.

Bron: CSAR (Commissie Samenstelling Aanbevelende Rassenlijst) Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO)

Tabel 1 – Rassenlijst snijmais 2007. Gemiddelde resultaten over de jaren 2001 t/m 2006 ¹⁾