

DOSSIER De beste maïs in de kuil

De kritiek op sommige aspecten van het officieel rassenonderzoek bij kuilmaïs was de aanleiding om een en ander grondig te onderzoeken. Hier lees je de belangrijkste bevindingen uit het doctoraat van ILVO-UGent-onderzoekster Jolien Swanckaert met als titel 'Beoordeling van planttype en

voederwaarde van kuilmaïs in het kader van de Belgische officiële rassenproeven'. Met het oog op de start van het nieuwe maïsseizoen geven we in dit dossier ook een overzicht van enkele belangrijke aandachtspunten voor een succesvolle teelt.



HET RASSENONDERZOEK KUILMAÏS GEËVALUEERD

Enkele belangrijke aspecten van het rassenonderzoek die betrekking hebben op voederwaarde, planttype en oogsttijdstip werden de voorbije jaren met de regelmaat van een klok ter discussie gesteld. – *Luc Van Dijck*

In het kader van het officiële rassenonderzoek worden nieuw aangemelde rassen gedurende twee tot drie jaar onderzocht en vergeleken met standaardrassen van de Belgische rassenlijst. De belangrijkste kenmerken die de aandacht krijgen zijn drogestofopbrengst, verteerbaarheid van de organische stof en legervastheid. Daarnaast worden de rassen gescoord naar vroegheidsklasse en enkele andere morfologische parameters zoals lengte van de plant, jeugdgroei en bloeidatum.

De rassenproeven geven objectieve en betrouwbare informatie over de gedra-

.....
Het doel van rassenonderzoek is rassen rangschikken. De beste komen bovenaan en de minst goede onderaan.
.....

gingen van nieuwe rassen onder de Belgische ecologische voorwaarden. Deze informatie biedt de garantie dat de landbouwers nieuwe rassen zonder grote

risico's in hun teeltplan kunnen opnemen. De criteria voor het rassenonderzoek zijn in een protocol vastgelegd.

Voederwaarde

Omdat er discussie bestaat over de gebruikte procedure voor de rassenproeven kuilmaïs, onderwierp Jolien Swanckaert (ILVO-UGent) de methoden die momenteel worden gebruikt om de rassen te testen aan een uitgebreid onderzoek. Een eerste aspect van het onderzoek ging over de voederwaarde van kuilmaïs. De voederwaarde van kuilmaïs komt uit de verteerbare organi-

sche drogestofopbrengst. Die bestaat enerzijds uit structurele koolhydraten die vooral geleverd worden door de celwanden afkomstig van het blad en de stengel, en anderzijds uit de niet-structurele koolhydraten die vooral bestaan uit zetmeel afkomstig van de kolf en suikers. Wat de verteerbaarheid betreft, weten we dat zetmeel voor bijna 100% verteerbaar is. Hier zitten we dus aan het maximum. Celwanden van vers geogoste kuilmaïs daarentegen zijn slechts voor ongeveer

60% verteerbaar. Hier valt nog winst te maken. Alhoewel, welke fractie van de celwanden is precies verteerbaar en hoe wordt de verteerbaarheid gemeten? Dat blijven discussiepunten.

Celwandverteerbaarheid

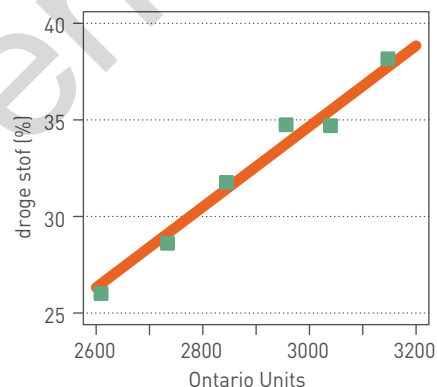
In het doctoraat werden verschillende methodes onderzocht om de celwandverteerbaarheid te bepalen. Maar de huidige methode (met een incubatie van het poedermateriaal in pensvocht gedurende

48 uur) is op dit ogenblik nog altijd de meest betrouwbare. Deze techniek is herhaalbaar en reproduceerbaar en geeft resultaten met de kleinste foutenmarge. Deze techniek is echter niet het best gelinkt aan wat er echt in het dier gebeurt, waar het voeder geen 48 uur in de pens blijft.

“We hebben geen betere techniek gevonden dan die vandaag gangbaar is, ondanks de kritieken waarmee we deels akkoord kunnen gaan”, zegt Joke Pannecoque van ILVO. “Omdat de methode toch voor kritiek vatbaar blijft, geven we vandaag in de rassenlijst geen informatie over celwandverteerbaarheid. Anderzijds



Voor een uniformiteit bij de beoordeling van alle visuele en te meten parameters, gebeuren de waarnemingen en kwaliteitsanalyses bij de rassenproeven volgens hetzelfde voorgeschreven protocol. ① Boven herken je de maïsstengels. ② Onder de gehakselde maïs in plastic zakjes.



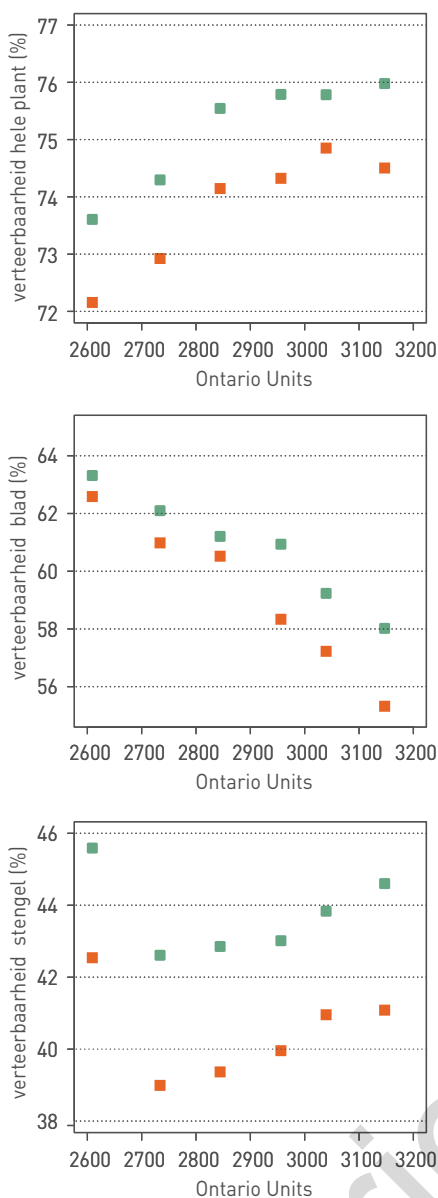
Figuur 1 De afrijping van de maïs werd gedurende 6 weken opgevolgd. Onder de Belgische omstandigheden stijgt het DS% met ongeveer 2% per week. - Bron: ILVO-UGent

kun je, op basis van de totale verteerbaarheid en het zetmeelgehalte, een inschatting maken van de celwandverteerbaarheid. We laten dus de interpretatie over aan de adviseurs en de landbouwers.”

Zetmeel en celwanden

Er zijn twee strategieën om de voederkwaliteit te verbeteren: streven naar meer zetmeel of naar celwandverteerbaarheid, of naar een combinatie van beide. De rassen worden commercieel vaak gepositioneerd naargelang waar de energie vandaan komt. Komt de energie vooral van (veel) zetmeel of komt zij (naast zetmeel) van celwanden met een hoge celwandverteerbaarheid?

Uit een dierproef met twee groepen van melkkoeien blijkt dat het voor de koeien zelf niet veel uitmaakt waar zij hun energie vandaan halen, zolang een goede functionering van de pens gegarandeerd



Figuur 2 Het positief effect van *stay-green*-planten op de voederwaarde. De winst komt van een betere celwandverteerbaarheid en die is het meest uitgesproken voor de stengel. - Bron: ILVO-UGent

wordt. De eerste groep kreeg een rantsoen op basis van gras en maïs die veel zetmeel bevatte; de tweede groep kreeg een rantsoen op basis van gras en maïs met celwanden met een hoge celwandverteerbaarheid. Om de energie-inhoud van de rantsoenen gelijk te stellen, werd het rantsoen van de eerste groep aangevuld met maïsmeel. Hierdoor werd het zetmeelaandeel in het eerste rantsoen nog verhoogd. De conclusie van deze proef was dat het type van maïskuil (met een hoger zetmeelaandeel of met een hogere celwandverteerbaarheid) geen invloed had op de melkproductie, op

voorwaarde dat de totale energie-inhoud van de rantsoenen gelijk is en een optimale penswerking wordt gerespecteerd.

Proefopzet

Jolien Swanckaert deed haar doctoraatsonderzoek in een samenwerking tussen ILVO en Universiteit Gent. ILVO-UGent heeft heel wat proeven opgezet om de deugdelijkheid van het gebruikte systeem voor rassenonderzoek te onderzoeken. Al de hier beschreven proeven werden gedaan vanuit een vaste proefopzet. "We hebben acht rassen gekozen uit de Belgische rassenlijst. Het gaat om rassen van verschillende veredelingsbedrijven met het oog op een zo groot mogelijke genetische diversiteit. In de selectie zaten alle types: vroege en late, energie uit zetmeel of uit celwanden, *stay-green* (planten die lang groen blijven tijdens de afrijping) en normale (planten waar de bladeren en stengels vrij snel verdorren tijdens de afrijping). Deze acht rassen zijn gedurende drie jaar uitgezaaid op drie locaties. Gedurende zes weken gingen we wekelijks op elke locatie meten en namen we monsters (figuur 1 p. 40). Wij hebben de oogst opgevolgd in een *range* van 25 tot 40% droge stof (DS). Onder de Belgische omstandigheden stijgt het drogestofpercentage (DS%) met ongeveer 2% per week. Het oogstverloop in de tijd is weergegeven aan de hand van Ontario Units. Een week in september komt overeen met ongeveer 100 Ontario Units."

Stay-green

Bedrijven promoten hun rassen als *stay-green*, maar tot nu toe was het onduidelijk waar de verschillen zitten met 'gewone' kuilmaïs inzake voederwaarde. Om hierover uitspraken te kunnen doen, werden eerst de planttypes gekarakteriseerd. Een van de aspecten is veroudering. In een normaal proces gaat de plant in bloei, vult hij zijn kolf door de nutriënten van de bladeren te transfereren naar de kolf en sterft vervolgens af. Door het verdwijnen van chlorophyl zien we bruinverkleuring van de bladeren. Bij een *stay-green*-ras zien we een verlate veroudering. Een *stay-green*-maïs blijft langer groen – we spreken van enkele dagen – omdat hij langer de nutriënten vasthoudt in zijn bladeren.

In een proef hebben we gedurende twee jaar op twee proeflocaties de fotosynthesecapaciteit (FCAP) van acht rassen gemeten. Binnen deze set van acht

rassen hebben we de twee verschillende types kunnen terugvinden.

De rassen met *stay-green*-eigenschap hebben een ongeveer 4 tot 10% hogere FCAP dan de normale types. Maar met die betere capaciteit doet de plant niets. In onze proef stellen we vast dat die verhoogde FCAP niet gepaard gaat met een hogere suikerconcentratie in het blad. De *stay-green*-planten hebben ook geen hogere opbrengst. De plant blijft langer groen met een hogere dan normale chlorophylinhoud, maar zij doet niet langer of meer aan fotosynthese. Dat langer groen blijven levert dus voor de plant niets op inzake opbrengst. Wij kunnen besluiten dat deze *stay-green*-eigenschap eerder cosmetisch is. De *stay-green*-eigenschap bracht vooral een shift teweeg van droge stof en stikstofaccumulatie tussen de restplant en de kolf. Bij de groei en afrijping van de kolf gaan de nutriënten van de bladeren naar de kolf. De *stay-green*-planten houden hun stikstof langer in de bladeren en transfereren die minder snel naar de kolf. *Stay-green*-planten hebben daardoor een hoger stikstofgehalte (meer eiwitten) in de (nog groene) bladeren en een lagere stikstofinhoud in de kolf. De *stay-green*-planten hadden een kleinere kolffractie en een grotere restplantfractie. Een ander type dat we benoemen als een 'functionele' *stay-green* houdt niet enkel langer chlorophyl vast, maar zal ook langer voedingsstoffen via de wortels opnemen en aan fotosynthese doen, wat resulteert in extra suikers. Dergelijk type hebben wij binnen de acht beproefde rassen van verschillende vroegheid niet gezien.

Betere voederwaarde

Zagen we geen hogere opbrengst bij de *stay-green*-rassen, toch hebben ze een hogere voederwaarde (figuur 2). Deze rassen hebben over het hele traject een betere totale verteerbaarheid van de organische stof, zelfs als ze al 'overrijp' zijn. De winst komt van een betere celwandverteerbaarheid van stengel en blad. Vooral de stengel heeft een opmerkelijk hogere verteerbaarheid in vergelijking met het normale planttype. ■

EÉN OOGSTTIJDSTIP EN VERS MATERIAAL, IS DAT SLIM?

Een van de kritieken op het rassenonderzoek is dat alle rassen op één locatie op hetzelfde moment worden geoogst. De meeste rassen worden dan suboptimaal geoogst. Een ander punt van kritiek is dat de analyses op voederkwaliteit gedaan worden op verse stalen. Kunnen we dan wel geldige uitspraken doen over raseigenschappen en voederkwaliteit? – *Luc Van Dijck*

Het oogsttijdstip bij de rassenproeven wordt bepaald door het drogestofgehalte van het referentieras (dat ligt ongeveer in het midden tussen de vroege en de late groep). Als dat ras op ± 34% droge stof (DS) zit, beslissen wij om te oogsten”, zegt Joke Pannecouque van ILVO. “Op die dag worden alle rassen op die locatie geoogst. We delen de rassen, op basis van verrekeringen, na de oogst op in een vroege en een late groep. Bijvoorbeeld bij een gemiddeld drogestofpercentage (DS%) van 35, maken we een vroege groep met rassen die daarboven zitten en een late groep met rassen die daaronder zitten. Wel worden, bij de verdere evaluatie van de rassen, deze enkel beoordeeld binnen hun vroegheidsgroep.”

Effect van de oogstdatum

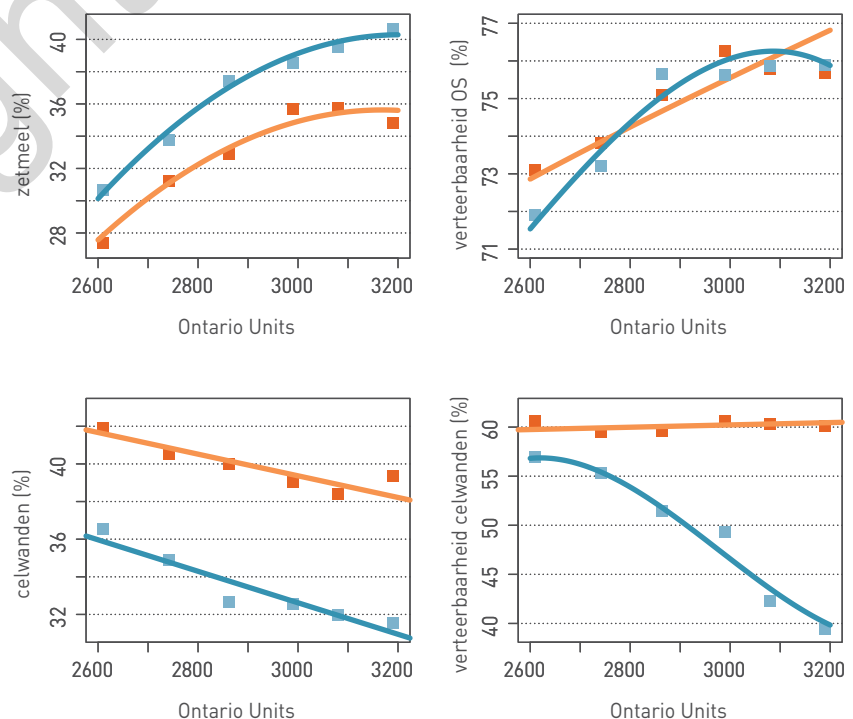
Volgens deze methode worden de meeste rassen suboptimaal geoogst: te vroeg voor de late en te laat voor de vroege. “In een proef hebben we uitgezocht of de rassenvolgorde die wij bekomen op basis van één oogsttijdstip overeenkomt met de rassenvolgorde die we bekomen wanneer wij de rassen oogsten op het optimale tijdstip. Het optimale oogsttijdstip definiëren we aan de hand van drie parameters: de DS-opbrengst moet maximaal zijn; de zetmeelinhoud moet maximaal zijn en de verteerbaarheid van de organische stof moet maximaal zijn. We hebben een oogstvenster gezocht waarbinnen de rassenvolgorde gelijk blijft. Een oogstvenster is een opeenvolging van enkele oogsttijdstippen waarbinnen je een stabiele rassenvolgorde krijgt. Tijdstippen waarbij de rassenvolgorde niet statistisch verschilde van de rassenvolgorde op het optimale oogsttijdstip

worden samengebracht onder een ‘oogstvenster’. Uit de proeven blijkt dat zolang je alle rassen oogst op een DS% dat ligt tussen 29% en 39% (oogstvenster van 29 tot 39% DS) – dat is ongeveer over een periode van een vijftal weken, een vrij

De verteerbaarheid van verse en ingekuilde maïs is quasi gelijk.

behoorlijke marge – je een rassenvolgorde verkrijgt die gelijk is aan de volgorde bij het optimum oogsttijdstip. Voorwaarde hierbij is dat het verschil in DS% tussen het vroegst afrijpende ras en het laatst afrijpende ras niet meer dan 7% mag bedragen (per locatie). Zolang je deze 7% verschil niet overschrijdt, is één oogsttijdstip voldoende.

In onze proeven (oogsten rond 34 à 35% DS) zitten wij ruimschoots binnen die marge. Bij de jongste editie van de rassenlijst was het verschil tussen het vroegste en het laatste afrijpende ras 6,2% DS. Bovendien delen we bij de



Figuur 1 De evolutie van het aandeel zetmeel en celwanden voor vers en ingekuild materiaal en de evolutie van de verteerbaarheid van de hele plant en de celwanden - Bron: ILVO-UGent

beoordeling de rassen nog eens op in twee groepen (een vroege en een late groep). De rassenproeven voldoen dan ook ruimschoots aan deze voorwaarde. We merken op dat de verschillen tussen de rassen groter of kleiner kunnen worden naargelang het oogsttijdstip. Maar de volgorde zal dezelfde blijven."

Vers materiaal versus inkuilen

Een tweede punt van kritiek is dat de analyses op voederkwaliteit gedaan worden op verse monsters. "Wij oogsten vers product, malen dat tot poeder en meten het zetmeelgehalte en de verteerbaarheid op dat gedroogde vers materiaal. Maar de runderen eten ingekuilde maïs. Dan stelt zich de vraag: is er een verschil in voederkwaliteit tussen ingekuild en vers? Klopt onze volgorde van de rassen qua verteerbaarheid ook nog na het proces van inkuilen?"

Wij hebben het inkuilproces gesimuleerd met het gebruik van minisilo's, in samen-

werking met Proefhoeve Bottelare. Een minisilo is een soort van buis waarin het vers gehakselde product wordt gedaan onder een bepaalde druk. Aan de hand van fermentatiekarakteristieken konden we goed nagaan dat het inkuilen in deze minisilo's goed is verlopen. Het systeem sluit goed aan bij wat er in de praktijk in een silo gebeurt."

Wat gebeurt er in de kuil?

"Op verschillende tijdstippen hebben wij materiaal ingekuild. Na 20 weken werd het gefermenteerde 'kuilmateriaal' geanalyseerd. De belangrijkste conclusie is dat de totale verteerbaarheid door het inkuilen niet verandert. De verteerbaarheid van de organische stof van het vers en die van het ingekuild materiaal liggen heel dicht bij elkaar (figuur 1).

Het zetmeelgehalte in de kuil is hoger dan dat van het vers materiaal. Maar dat komt alleen omdat er andere componenten tijdens het inkuilen 'verdwenen' zijn:

suikers worden omgezet, vluchtige componenten verdwijnen, er zijn soms sapverliezen ... Het aandeel celwanden na inkuilen ligt lager dan bij het vers materiaal. Dat komt omdat een deel van de goed fermenteerbare celwanden in de kuil reeds omgezet zijn. En dat is niet het geval bij het vers materiaal. Zo is de verteerbaarheid van de celwanden na inkuilen lager. Dat komt evenzeer doordat de gemakkelijk verteerbare celwanden al verteerd zijn en omgezet zijn naar fermentatieproducten en de moeilijk verteerbare celwanden overblijven. We kunnen concluderen dat de rangorde volgens kwaliteit dezelfde blijft voor vers materiaal als voor ingekuild materiaal."

Wanneer oogsten voor optimale kuil?

Op welk tijdstip moeten we oogsten voor een optimale kuil? De optimale kwaliteit van een kuil wordt gerealiseerd bij een DS% tussen 32 en 35%. Dan is de voederwaarde van de kuil op zijn best.

"Wij bouwen een rangorde op volgens de analyses die we doen op vers materiaal dat op dezelfde dag (meestal niet de optimale oogstdatum) geoogst werd. Nu stelt zich de vraag of deze rangorde gelijk is aan de rangorde die we krijgen wanneer we kijken naar het optimaal oogsttijdstip (oogstdata gaande van 1 tot 6) voor ingekuilde maïs (voor een maximale kuilkwaliteit).

We trachten ook hier het oogstvenster te definiëren. We zoeken een set van oogstdata die dezelfde rassenvolgorde opleveren. Wanneer we het optimum leggen bij de kuil karakteristieken (de rassenvolgorde waarbij de kuil optimaal is, vergelijken we met de rassenvolgorde op de verschillende oogstdata van 1 tot 6), dan zien we dat de *range* waarbij de rassenvolgorde niet verschilt, gaat van 29,2 tot 38,9% DS. Hier staat 29 voor het DS% van het laatste ras; 39 staat voor het DS% van het vroegste ras.

De conclusie is als volgt: wanneer het oogstvenster ligt tussen 29 en 39% DS, heb je de maximale kwaliteit van de kuil op het vlak van zetmeel, ruw eiwit, aandeel celwanden, totale verteerbaarheid en celwandverteerbaarheid. Je moet er dus voor zorgen dat je in rassenproeven alle rassen oogst binnen dit oogstvenster." ■



Uit het onderzoek kwam naar voren dat men een maximale kuilkwaliteit haalt zodra het oogstvenster tussen 29% (laatste ras) en 39% droge stof (vroegste ras) ligt.



GOED BEGONNEN IS HALF GEWONNEN

De maïsrassen zijn gekozen en binnenkort begint de zaai. Vooraleer van start te gaan in het veld, is het nuttig om aandacht te besteden aan de teeltvoorbereiding. In het voorjaar wordt immers de basis gelegd voor het welslagen van de teelt. Maak er je werk van! – *Gert Van de Ven, Hooibeekhoeve & LCV*

Op sommige bedrijven is het des te belangrijker om in 2017 een zo hoog mogelijke maïsofbrengst na te streven om de voorraden aan te vullen. Maar ook de bedrijven met voldoende maïs hebben er baat bij een hoge opbrengst en kwaliteit na te streven. In dit artikel volgen enkele aandachtspunten om tot een geslaagde teelt te komen.

Beredeneerde bemesting

Een eerste aandachtspunt is de bemesting. Zeker bij aangescherpte bemestingsnormen is beredeneerd bemesten een must. Dierlijke mest, en dan vooral mengmest, vormt de basisbemesting bij de maïsteelt. Kennis over de inhoud van de mest is van groot belang. De nutriëntengehaltes kunnen immers sterk variëren en het al dan niet weten wat de inhoud van de gebruikte mest is, kan het verschil maken tussen te weinig, genoeg of te veel bemesten. Ook de invloed op

het nitraatresidu zal ongetwijfeld navolgend zijn.

Bij beredeneerd bemesten hoort ook een grondontleding. Driejaarlijks een standaardanalyse geeft inzicht in de pH, het koolstofgehalte en de voedingstoestand van de bodem. Met de bijbehorende bemestingsadviezen kan de bemesting geoptimaliseerd worden. De standaardontleding geeft indicatief een advies voor stikstof. Een verfijnde stikstofbemesting kan door jaarlijks een dieptestaal te nemen. Op die manier kan er steeds een advies gegeven worden op basis van de actuele toestand. De hoeveelheid minerale stikstof in de bodem varieert immers sterk van jaar tot jaar zodat een stikstofprofielanalyse voor meerdere jaren weinig zinvol is.

Wegens het Mestdecreet krijgen stikstof en fosfor doorgaans voldoende aandacht. Maar ook de andere elementen verdienen de nodige aandacht, vooral kalium. In het

verleden was er voldoende kaliumaanvoer via dierlijke mest, maar door de aanscherping is die aanvoer de laatste jaren sterk verminderd. Een aanvulling via kunstmest is dan ook aangewezen. Het spreekt voor zich dat de beschikbare meststoffen op het gepaste tijdstip moeten worden gegeven. De dierlijke mest wordt bij voorkeur kort voor de zaai gegeven. Zorg ervoor dat de mest goed door de bouwvoor wordt gemengd. De mest onderploegen kan tot gevolg hebben dat hij soms te diep komt te zitten. De toediening van kunstmest, en dan vooral stikstof en fosfor, gebeurt bij voorkeur via rijenbemesting voor een hogere efficiëntie. Kaliummeststoffen kunnen ook beperkt in de rij worden gegeven, maar ook vollevelds kort voor de zaai.

Maïs op gescheurd grasland wordt bij voorkeur niet bemest. Ervaringen uit de proeven leren dat je zonder mest ook

goede maïs kan telen op de ondergewerkte graszode.

Extra aandacht voor pH

Uit de meerjarige gegevens van Bodemkundige Dienst van België blijken heel wat percelen een eerder lage pH te hebben. Nochtans is de pH van essentieel belang voor de bodemstructuur en de opneembaarheid van de voedingselementen.

De pH optimaliseren gebeurt door te bekalken. Bij voorkeur wordt er in het najaar bekalkt; de teelt in het komende teeltseizoen kan er dan volop van profiteren. Afhankelijk van de magnesiumtoestand kan je al dan niet kiezen voor een magnesiumhoudende kalksoort. Eventueel kan er nog in het voorjaar worden bekalkt, maar het effect zal in het jaar van toediening eerder beperkt zijn.

Over bodembewerking en bodem berijden

Een goed zaaibed betekent een uniforme opkomst en goede beginontwikkeling. Het is een van de basiselementen van een geslaagde teelt. Een goed zaaibed ligt vlak, is voldoende verkruid maar niet te fijn en heeft enerzijds een voldoende losse bovenlaag en een voldoende vaste ondergrond. Er zijn tal van machines om dit te bereiken waarbij afstelling en afstemming op de grondsoort van belang is. Maar er is meer dan enkel de zaaibedbereiding. Eigenlijk is het hele proces van bodembewerkingen van belang. Fouten bij bodembewerkingen, zeker deze die vóór de zaai gebeuren, kunnen tijdens het teeltseizoen zelden nog gecorrigeerd worden. Elke fout zal bijgevolg een negatieve impact hebben op de opbrengst en kwaliteit van het gewas. Het is dus van groot belang dat de bodem op het juiste moment en op de juiste manier bewerkt wordt. Bewerken of beter berijden, onder natte omstandigheden betekent een groot risico op bodemverdichtingen.

Zaai

Zaaien gebeurt best bij een bodemtemperatuur van 8 à 10 °C. Doorgaans is dit vanaf 20 april tot de eerste week van mei. Bij te vroeg zaaien is de bodem vaak nog te koud en te nat, ook is er nog risico op schade door nachtvorst. Laat zaaien kost vaak opbrengst. Bij korrelmaïs gaat dit meestal nog gepaard met een te hoog vochtgehalte. Te laat zaaien geeft ook een langer en legergevoelig gewas.

De optimale zaaidiepte voor maïs bedraagt 4 tot 5 cm. Dieper zaaien leidt in veel gevallen tot een tragere opkomst, met uitval en een lagere opbrengst. Te ondiep zaaien kan de kieming in het gedrang brengen door een gebrekkige vochtvoorziening en leidt tot een verhoogd risico op vogelschade.

Onkruiden aanpakken van in het begin

De onkruidbestrijding bij maïs wordt steeds complexer. Enerzijds zijn er de laatste jaren producten verdwenen, en anderzijds verschijnen er ook geregeld nieuwe onkruiden. Daarbij wordt ook de

.....
Iedere fout leidt tot opbrengst- en kwaliteitsverlies.
.....



Een goed zaaibed is een van de basiselementen van een geslaagde teelt.

regelgeving rond bufferstroken en dergelijke strenger. Op sommige percelen is er door de wateroverlast in 2016 geen onkruidbestrijding uitgevoerd of is de behandeling mislukt. Op deze percelen hebben de onkruiden kunnen uitzaaien en zal men meer aandacht aan de onkruidbestrijding moeten besteden. Een geslaagde onkruidbestrijding begint al bij het zaaibed. Een voldoende fijn zaaibed zal voor een betere werking van de bodemmiddelen zorgen. De volgende stap is weten welke onkruiden er aanwezig zijn. Bij een volledige na-opkomstbe-

handeling kan het herbicidenschema opgesteld worden op basis van de aanwezige onkruiden. Voor wie ervoor kiest om ook in vooropkomst te behandelen, is de kennis van de voorgaande jaren essentieel. Een vooropkomstbehandeling valt met het huidige middelenpakket te overwegen, maar hier moet er wel rekening gehouden worden met enkele randvoorwaarden zoals voldoende bodemvocht, wat zeker op lichte grond soms een probleem kan vormen.

Groenbedekkers, een must

Na de maisoogst is het sterk aan te bevelen om een groenbedekker in te zaaien. Een groenbedekker fungeert als vanggewas voor stikstof in het najaar en is een leverancier van organische stof. Gras en rogge zijn de klassieke groenbedekkers na maïs. Bij een tijdige oogst, zeker in kader van ecologisch aandachtsgebied (EAG), kan er ook gedacht worden aan andere groenbedekkers zoals bepaalde types kruisbloemigen. Je kan er ook voor kiezen om, gelijktijdig met de maïs, rietzwenkgras te zaaien. Deze maatregel komt in aanmerking voor EAG en uit proeven bleek het nitraatresidu duidelijk lager te liggen. Aandachtspunt is wel om de zaadhoeveelheid van het rietzwenkgras te beperken. Een hoeveelheid van 8 à 10 kg graszaad bleek geen effect te hebben op de maïsopbrengst terwijl dit bij 20 kg/ha rietzwenkgras wel het geval was. Ook moet de onkruidbestrijding aangepast worden.

Nadelen van monocultuur

Maïs kon lange tijd zonder veel problemen in monocultuur geteeld worden. Steeds meer beginnen de nadelen hiervan de kop op te steken. In 2016 was dit op sommige percelen zeer duidelijk. De oorzaak is vaak terug te brengen tot de bodemvruchtbaarheid in brede zin. Het is dan ook aan te raden eens kritisch te kijken naar de algemene vruchtbaarheidskenmerken van de bodem en indien nodig de gepaste maatregelen nemen. Organische stof, pH en vruchtwisseling zijn hierbij belangrijke factoren. Vruchtwisseling is hier wellicht de moeilijkste factor. Niet alle gronden zijn geschikt om eender welk gewas op te telen en er moet ook steeds voldoende ruwvoer zijn. Er lopen momenteel enkele demonstratieprojecten die hierop een antwoord trachten te formuleren. ■