

HET WEER WAS VORIG SEIZOEN ERG GUNSTIG VOOR **BLADVLEKKENZIEKTEN IN MAIS**. RESISTENTERE RASSEN EN TEELTMAATREGELEN MOETEN AANTASTING VOORKOMEN.

# Schimmels te lijf met ras en teeltwijze

rundveehouderij

E8

**S**TENGELROT en builenbrand waren tot op heden in Nederland de meest voorkomende ziekten in mais. Soms gaf kolfsteelrot problemen en pleksgewijs rhizoctonia bij mais in vruchtwisseling met suikerbieten en aardappelen. Vorig seizoen werd in Zuid- en Oost-Nederland ook green snap als gevolg van stengelzwakte gezien. Dat geeft veel schade omdat maisplanten tijdens zware buien al vroeg in het groeiseizoen afknappen. De afgelopen vijf jaar, uitgezonderd 2010, kwamen aantastingen van bladvlekkenziekten *Helminthosporium turcicum* en *H. carbonum* relatief veel voor. Een ziekte die jaren daarvoor in diverse Europese landen aanwezig was.

Vorig teeltseizoen werd Noord-Nederland overvallen door oogvlekkenziekte of eyespot disease, veroorzaakt door de schimmel *Kabatiella zea*. Dat seizoen begon met droogte, terwijl de zomer relatief koud en vochtig was. Dat is gunstig voor de ontwikkeling van oogvlekkenziekte, die zich het eerst in de toppen van

FOTO: LIMAGRAIN

**Dit is de typische streepvormige verkleuring als gevolg van de meest voorkomende bladvlekkenziekte.**

de bladeren openbaart met gele vlekjes met een roodbruin randje. Uiteindelijk kleuren de aangetaste bladeren helemaal bruin. Over het effect van eyespot op de opbrengst is weinig bekend.

## Ziekteresistentie

Op de CSAR-maisrassenlijst, gebaseerd op onderzoek uitgevoerd door Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO), staan per maisras al jaren cijfers voor stengel-

FOTO: LIMAGRAIN

rot- en builenbrandresistentie. In 2009 kwamen daar cijfers voor helminthosporiumtolerantie bij. De gescoorde cijfers voor eyespot zijn nog niet gepubliceerd.

Veehouders kunnen ziekten in mais gedeeltelijk voorkomen door rassen met hoge resistentie- of tolerantiecijfers te kiezen. 100 procent tolerantie bestaat niet. Rassen met zware aantasting in veldproeven worden uitgeselecteerd, de resistentere rassen blijven zo over. Tole-

## Bladvlekkenresistente rassen kweken

Maiskwekers blijven continu veredelen tegen ziekten als bladvlekkenziekten. Ze zetten verschillende accenten.

Pioneer Hi-Bred richt zich al jaren op heel Europa. „Omdat bladvlekkenziekten al vanaf de jaren tachtig in onder andere Zuid-Duitsland en Frankrijk voorkomen, selecteren wij al net zo lang op tolerantie ertegen”, stelt salesmanager Oscar Koppelman. „Ik durf daarom te beweren dat Pioneer hierdoor erg gezonde lijnen heeft wat resistentie tegen deze schimmels

betreft. Onze rassen, die hieruit worden gekweekt zijn dan in het algemeen hiervoor weinig gevoelig.”

Limagrain zet in zijn veredeling niet alle kaarten op resistentie tegen bladvlekkenziekte, zegt senior maisveredelaar Louis Vlaswinkel. „We hanteren een ondergrens, maar selectie op het hoogste resistentieniveau kan ook opbrengst en kwaliteit kosten en dat willen we niet. Wij verwachten de komende jaren niet veel problemen met oogvlekkenziekte

omdat aantasting zeer specifieke weersomstandigheden nodig heeft. In 2000 en 2001 zagen we veel eyespot in Engeland, daarna was deze ziekte er tien jaar nauwelijks aanwezig. Selectie op resistentie tegen helminthosporium doen we al jaren. Onze rassen zijn daarom steeds ongevoeliger voor deze schimmels. We screenen ook op eyespot, maar omdat deze ziekte minder vaak voorkomt, is tolerantie lastiger in kaart te brengen.”

KWS-directeur Jan Bakker ziet dat bladvlekkenziekten door de klimaatverandering

de komende jaren meer kans krijgen om mais te infecteren. „We kweken rassen met een goede resistentie tegen helminthosporium, maar bovenal met de hoogste korrel- en zetmeelopbrengst onder alle omstandigheden. Sommige goedproductieve rassen hebben we vanwege een te grote intolerantie tegen bladvlekkenziekten geschrapt. Op het eind van het groeiseizoen wat vlekjes op de bladeren is niet erg; dan zijn de korrels al gevuld met zetmeel, sterft het gewas al af en dan heb je geen korrel- en zetmeelopbrengstderiving.”

**Bij oogvlekkenziekte of eyespot zijn zeer kleine, oogachtige vlekjes op het blad te zien. Ze hebben een paars-bruin centrum en lichtgele rand.**

rantere rassen zijn niet altijd vrij van infectie, maar de ziektedruk treedt zoveel later op dat er nauwelijks opbrengstschade is. Rassen die hoog scoren op helminthosporiumtolerantie kunnen wel gevoelig zijn voor eyespot of andersom.

Of mais door schimmels wordt aangetast, hangt ook sterk af van de weersomstandigheden en stress van de plant door koude, droogte, tekort aan bemesting en nutriënten of door veroudering. Bij helminthosporium worden laat afrijpende rassen veelal later in het seizoen, maar wel in hetzelfde ontwikkelingsstadium, aangetast dan vroeg afrijpende. Hoe later de infectie, des te geringer de verliezen. Begint de infectie al tijdens de bloei, dan kan de opbrengstderving aanzienlijk zijn.

#### **Teeltmaatregelen**

Minder stress betekent voor de maisplanten een kleinere kans op aantasting door schimmels. Een aantal tips:

- ▶ Zorg voor juiste ontwatering en grondbewerking. Voorkom structuurschade, waterplassen en een slechte beworteling. Dat verlaagt de weerstand van de plant.
- ▶ Bemest optimaal, zorg voor de juiste pH van de grond en zaai onder goede omstandigheden.
- ▶ Ga bij aantasting niet voortijdig oog-

sten. Aangetaste mais lijkt door het dode blad vaak droger dan hij in werkelijkheid is. In de stengel en korrels zit vaak nog veel vocht. Als de maisplant nog groene bladeren heeft, rijpt deze nog steeds af.

▶ Oogst bij beginnende stengelrotaantasting zo snel mogelijk.

▶ Verklein en meng gewasresten in het najaar met de grond (al dan niet met een kerende grondbewerking) om de vertering ervan te bevorderen. Ploeg in het voorjaar overgebleven gewasresten goed onder; dat verkleint de kans op nieuwe besmettingen door opspattende sporen. Besmette blad- en stoppelresten van de vorige oogst zijn de eerste bron van nieuwe infecties.

▶ Pas vruchtwisseling toe. Vruchtwisseling verlaagt altijd de ziektedruk, niet alleen van schimmels (sporen overleven één tot drie jaar in de grond) en aaltjes, maar ook van insecten.

▶ Voorkom broei in de kuil. Bij stengelrot is een zwaar aangetast gewas droger en deze is moeilijk vast te rijden. Zorg dat aangetast spul onderin de kuil komt, met een groener gewas eroverheen. Als dat niet mogelijk is, voeg dan een broeiermer toe.

**Janet Beekman**

INSECTEN KUNNEN GROTERE  
BEDREIGING WORDEN DAN SCHIMMELS.

## **'Insecten zijn erger dan schimmels'**

**Naam:** Jos Groten (48).

**Functie:** onderzoeker voederge-wassen.

**Bedrijf:** Wageningen UR Praktijk-onderzoek Plant & Omgeving.

FOTO: OPTIMA FOTO

### **PROFIEL**

#### **Welke ziekten rukken op in de maisteelt?**

„Bladvlekkenziekten blijven de komende jaren een rol spelen, ook al neemt veredeling op resistentie toe. De klimaatverandering – warmer en vaker meer neerslag – speelt daarin een grote rol. Lagere bemestingsnormen en verslechtering van de bodemkwaliteit verhogen de kans op stress bij mais en het risico op aantasting door schimmelziekten. Over enkele jaren kunnen insecten als maisstengelboorder en maiswortelkever, die naar het Noorden oprukken, de grootste bedreiging voor onze maisteelt zijn.”

#### **Wanneer zijn hoge resistentiecijfers belangrijk?**

„Resistentie tegen stengelrot en builenbrand is vooral nodig op percelen waar de kans op droogtestress groter is. Stengelrot komt in combinatie met droogte vooral voor bij een afrijpend gewas. Builenbrand treedt vooral op in droge, warme jaren bij gewassen die te lijden hadden van droogte. Helminthosporiumresistentie is extra belangrijk bij continue teelt en niet-kerende grondbewerkingen, en ongevoeligheid voor eyespot is voornamelijk nog nodig bij rassen die in Noord-Nederland worden geteeld. Als veehouders de laatste jaren op een maisperceel weinig ziektes hebben gehad, hoeft een resistentieniveau van 6 geen probleem te zijn. Kies bij problemen voor rassen met een cijfer hoger dan 8.”

#### **Wanneer zien we cijfers voor oogvlekentolerantie op de rassenlijst?**

„Afgelopen teeltseizoen verzamelde PPO voor het eerst gegevens over eyespot. De Aanbevelende Rassenlijst publiceert geen eenjarige cijfers. Als er een systeem is om aantastingen met eyespot goed te evalueren, komen er in 2013 mogelijk ook cijfers voor eyespotgevoeligheid op de rassenlijst. Veehouders in het Noorden die vorig jaar last hadden van eyespot op hun percelen, kunnen dan extra aandacht besteden aan oogvlekentolerantie van het gekozen ras. Kies dit jaar een ras dat op percelen in de buurt weinig aantasting gaf of kijk op de PMO-rassenlijst voor eenjarige cijfers.”