

Fusariumbestrijding schiet zijn doel vaak voorbij

Dr.ir. Albert Darwinkel, PAV-Lelystad en ing. Jan Paauw, PAV-Noordwest-Centraal

Het niet kunnen voorspellen van de mate van aantasting en de fusariumsoort enerzijds en de beperkte werking van fungiciden anderzijds maakt, dat een specifieke bestrijding van alleen fusarium weinig zinvol is. Zo'n bespuiting schiet zijn doel vaak voorbij. Een bespuiting tijdens de bloei na een voorafgaande afrijpingsziektebestrijding in het vlagbladstadium, moet passen in een strategie, waarbij schade is te verwachten van ziekten, die zich tijdens de stengelstrekking al hebben gemanifesteerd en die zich tijdens de korrelvulling nog explosief kunnen ontwikkelen, zoals bruine roest en de gele bladvlekkenziekte (DTR). Het te gebruiken middel zal normaliter op deze bladziekten gericht zijn. Alleen wanneer de bloei echt nat is, moet rekening met Fusarium worden gehouden.

In 1997 trad Fusarium in ernstige mate in wintertarwe op. Op zwaar aangetaste percelen kwamen opbrengstverliezen van 2 tot 5 ton/ha voor. Omdat Fusarium in afgelopen decennia nooit veel schade heeft gegeven, werd dit als een incident gezien. Echter, ook in 1998 kwam Fusarium weer veel voor en heeft veel schade veroorzaakt. Daarom wordt Fusarium door veel telers als een ernstige ziekte ervaren, die bestreden moet worden. Maar hoe?

Sinds de komst van fungiciden omstreeks 1970 zijn de meeste voet-, blad- en aarziekten bij granen succesvol te bestrijden. Alleen voor de tarwehalmdoder, de scherpe oogvlekkenziekte en Fusarium bleek dit niet het geval. De eerste beide voetziekten geven weinig problemen. Fusarium steekt in sommige jaren de kop op, maar de schade was nooit meer dan enkele procenten. Fusarium is een verzamelnaam van vele schimmelsoorten, die in vele land- en tuinbouwgewassen voorkomen en chemisch niet of onvoldoende zijn te bestrijden. In de resistentieveredeling bij granen heeft Fusarium steeds veel aandacht gehad, maar helaas nog zonder noemenswaardig resultaat.

Fusarium komt in granen voor als voet-, blad- en aarziekte. Met name aantasting van aren spreekt aan. De schimmel beperkt zich meestal tot een enkel pakje, dat rose-rood verkleurt. In ernstige gevallen is ook de centrale aarspil aangetast en kan de hele aar schade lijden. De infectie vindt vooral tijdens de bloei plaats, wanneer de meeldraden naar buiten treden. Alleen bij langdurige natte omstandigheden kan een Fusarium infectie ernstig zijn. Onder droge tot normale omstandigheden blijft de infectie beperkt tot een enkel pakje in het gewas en is er van schade nauwelijks sprake.

Er is geen middel voorhanden, dat Fusarium effectief kan bestrijden. Middelen die ingezet worden bij de bestrijding van afrijpingsziekten, hebben hooguit enige nevenwerking op Fusarium. Tijdens de bloei die ongeveer 10 dagen duurt, kan Fusarium de aar infecteren. Bij een bestrijding tijdens de bloei, zoals in de jaren 70 en 80 gebeurde, werd het bestrijdingseffect van aarfusarium op hooguit 30 à 40 % gesteld. Thans vindt de bestrijding van afrijpingsziekten in het vlagbladstadium (ca. 14 dagen voor de bloei) plaats en daarvan is geen effect op aarfusarium te verwachten.

Fusarium omvat meerdere soorten, die de granen kunnen infecteren. In Nederland zijn de rode kafschimmel (*Fusarium culmorum*) en de sneeuwschimmel (*Fusarium nivale*, thans *Microdochium nivale* geheten) het meest voorkomend. Alhoewel de sneeuwschimmel wat koeler weer preferereert dan de rode kafschimmel, is van tevoren niet te voorspellen, welke

van de twee het sterkst zal optreden. Ook aan de symptomen die ongeveer 2 weken na de infectie zichtbaar worden, zijn beide soorten uiterst moeilijk te onderscheiden. Een groot probleem is, dat beide soorten verschillend reageren op fungiciden. Bij de bloei wordt de rode kafschimmel het beste bestreden door Matador, maar de sneeuwschimmel door Amistar!

Naar aanleiding van de zware fusariumaantasting in 1997 onderzocht het PAV te Lelystad in opdracht van de Stichting Van Bemmelenhoeve de mogelijkheden van een chemische bestrijding. Het onderzoek is uitgevoerd op een praktijkperceel in Winkel (NH). In het vlagbladstadium (op 25 mei) is gespoten met 1 l/ha Allegro. Op 8 juni, d.w.z. ongeveer 3 dagen na het begin van de bloei, werd het gewas kunstmatig geïnfecteerd met de rode kafschimmel (*Fusarium culmorum*). Door de natte omstandigheden vond een sterke aantasting plaats; vrijwel alle aren waren in meer of mindere mate aangetast.

Het beste bespuitingsmoment werd onderzocht door Matador (1 l/ha) te spuiten in het vlagbladstadium, tijdens het uit-aren, bij begin bloei en aan het einde van de bloei. Deze bespuitingen werden ook uitgevoerd in de naast gelegen tarwe, waar van nature zeker 10 % van de aren waren aangetast, wat naar schatting 3 à 4 % opbrengst heeft gekost. De resultaten van het onderzoek zijn samengevat in de tabel.

Tabel 1: Korrelopbrengsten (t/ha) bij verschillende tijdstippen van fusariumbestrijding. Noord Holland 1998

	natuurlijke infectie	kunstmatige infectie
Onbehandeld	8.5	4.1
Allegro (25/5)	9.1	4.5
Allegro (25/5) + Matador (2/6)	9.1	5.3
Allegro (25/5) + Matador (6/6)	9.3	6.0
Allegro (25/5) + Matador (16/6)	9.1	6.5

Uit de resultaten blijkt, dat de kunstmatige infectie de korrelopbrengst met meer dan 4 ton/ha heeft verlaagd. Dit gold zowel voor het onbehandelde tarwe als de met Allegro in het vlagbladstadium gespoten tarwe. Blijkbaar heeft deze bespuiting met Allegro geen invloed gehad op de Fusariumaantasting en moet de opbrengstverhoging worden toegeschreven aan de bestrijding van bladziekten. Bij de natuurlijke infectie had een aanvullende bespuiting met Matador geen effect op de opbrengst. Blijkbaar is een vrij ernstig lijkende Fusariumaantasting nog niet voldoende om een betrouwbare meeropbrengst te geven. Bij de zeer zware aantasting van Fusarium in het kunstmatig geïnfecteerde gewas steeg de opbrengst door een aanvullende Matador bespuiting tot ruim 6 ton per hectare. Daarmee werd ongeveer de helft van de aangerichte schade tenietgedaan. Een bespuiting aan het begin of einde van de bloei gaf betere resultaten dan een bespuiting bij het in aar komen.

In deze proef werd de kunstmatige geïnfecteerde tarwe hoofdzakelijk door de rode kafschimmel aangetast. Deze schimmel is nog het best met Matador te bestrijden. Bekend

is echter dat de sneeuwschimmel minder goed door Matador wordt bestreden, maar beter door Amistar. Omdat niet te voorspellen is wie van beide schimmels zullen voorkomen, is de bestrijding problematisch. Bovendien is weinig bekend over de werking van andere fungiciden op Fusarium onder Nederlandse groeiomstandigheden. In het voort te zetten onderzoek zal de werking van een aantal fungiciden worden onderzocht bij toepassing aan het begin en aan het einde van de bloei. Daarbij wordt weer gebruik gemaakt van een kunstmatige infectie.