

## Rendement ziektebestrijding in tarwe sterk verschillend per ras

De bestrijding van bladziekten is bij wintertarwe een belangrijke maatregel om tot hoge, oogstzekere opbrengsten te komen. Toch levert de toepassing van fungiciden niet altijd een voldoende meeropbrengst op om de kosten goed te maken. De verschillen per jaar en ras zijn groot. Kiezen voor een resistent ras en een bespuiting durven weglaten bij weinig ziektedruk levert uiteindelijk het hoogste saldo op.



### Ziektenresistentie wintertarwerassen

De belangrijkste schimmelziekten die gedurende het seizoen de tarwe kunnen aantasten en schade kunnen veroorzaken zijn bladvlekkenziekten (Septoria tritici en DTR), bruine roest, gele roest, meeldauw en aarfusarium. Niet elk jaar komen deze schimmels in even sterke mate voor; er zijn zieke en gezonde jaren te onderscheiden. Bovendien zijn er grote verschillen tussen rassen; het ene ras wordt duidelijker meer aangetast dan het andere ras (zie foto's hieronder en tabel 1).



Drifter onbehandeld (Lelystad 2005)



Bristol onbehandeld (Lelystad 2005)

---

*Deze flyer is een onderdeel van het project 'Standaard spuiten maakt plaats voor kritisch benaderen van ziektebestrijding in wintertarwe'. In dit project werken DLV Plant en PPO nauw samen. Het project wordt gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en de Europese Unie, DLV Plant en PPO. Het gebruikte onderzoek wat aan de basis staat van deze informatie is gefinancierd door het Productschap Akkerbouw.*



## Raseigenschappen

Tabel 1. Resistentiecijfers wintertarwerassen (9=resistent, 1 = zeer gevoelig)

	Sep- toria	bruine roest	gele roest	meel- dauw	aar fusarium
Drifter	4.5	5.5	8	6.5	5.5
Tataros	6	8	9	7	6.5
Residence	6.5	7	9	7	6.5
Limes	6.5	7.5	9	7	6
Kodex	6.5	7.5	9	7	6
Anthus	7	7	9	8	7
Tuareg	7	7.5	8.5	8	6
Ilias	7.5	7.5	9	7	7.5
Globus	7.5	7.5	9	8	7.5
Robigus	7.5	8.5	6.5	8.5	6
Tulsa	7.5	8.5	8.5	6.5	6.5
Bristol	7.5	8.5	8.5	8.5	7
Carenius	7.5	8.5	9	8	7
Lincoln	7.5	9	9	7	6.5

Bron: Rassenlijst 2008

## Strategie

Gedurende het seizoen zijn er drie tijdstippen waarop het gewas gecontroleerd moet worden op eventuele aanwezige ziekten.



T1

Eind april / begin mei  
Gewasstadium 1<sup>e</sup> – 2<sup>e</sup> e knoop

Gewascode DC31-32  
Ziekten: m.n. Septoria,  
meeldauw, soms gele en  
bruine roest



T2

Eind mei  
Gewasstadium kort voor in de  
aar komen

Gewascode DC 39-49  
Ziekten: m.n. Septoria, bruine  
roest soms gele roest, DTR



T3

Begin juni  
Gewasstadium: bloei

Gewascode DC 61-69  
Ziekten: aarfusarium

Of er op deze tijdstippen ook daadwerkelijk een bespuiting moet worden uitgevoerd hangt af van de aanwezige ziekten, de weersomstandigheden en het uitgezaaide ras. Er zijn grote verschillen tussen rassen in gevoeligheid voor de verschillende schimmelziekten; het rendement van een ziektebestrijding zal dan ook sterk verschillen per ras.

## Kosten en baten

Of het zinvol en rendabel is om de ziekten in tarwe te bestrijden hangt af van de meeropbrengst die er met ziektebestrijding is te behalen en van de tarweprijs. Zo levert een meeropbrengst van 1,5 ton per ha bij een tarweprijs van €100 per ton een bruto financieel voordeel van €150 euro op. Hier moeten dan nog de kosten van de middelen en het spuiten af. Deze zijn afhankelijk van de gekozen middelen, de gebruikte dosering en de kosten van spuiten (loonwerk of eigen mechanisatie) maar zullen al gauw tussen de 100 en 150 euro bedragen voor 2 bespuitingen. Bij de meest ziektegevoelige rassen zijn daarom twee bespuitingen nog wel rendabel, maar er zijn ook rassen waarbij er bij dit prijsniveau netto niet zo heel veel voor de teler overblijft (zie tabel 2).

**Tabel 2. Rendement van ziektebestrijding op basis van Rassenproeven Centrale klei 2002-07**

Ras	opbrengst onbehandeld	opbrengst 2x ziekte- bestrijding	opbrengst verschil	kosten ziekte- bestrijding	netto bij €100/ton	netto bij €150/ton	netto bij €200/ton
Drifter	8.9	11.1	2.2	135	84	193	303
Anthus	9.1	11.0	1.9	135	54	149	243
Residence	9.0	10.8	1.8	135	42	130	218
Robigus	9.6	11.3	1.7	135	40	127	215
Ilias	9.0	10.7	1.7	135	31	114	197
Kodex	9.3	10.9	1.6	135	24	104	184
Tuareg	9.9	11.4	1.6	135	23	101	180
Tataros	9.5	11.0	1.5	135	16	92	168
Globus	9.1	10.6	1.5	135	11	83	156
Bristol	9.6	10.9	1.3	135	-4	62	127
Carenius	9.5	10.7	1.2	135	-16	43	103
Limes	9.8	10.9	1.1	135	-23	34	90
Tulsa	9.7	10.8	1.1	135	-24	31	87
Lincoln	10.2	10.8	0.6	135	-71	-39	-7

De tarweprijzen zijn echter de afgelopen twee jaar sterk gestegen en dit betekent dat een ziektebestrijding eerder rendabel zal zijn (zie tabel 2). Bij een prijsniveau van €150 per ton of hoger is ook bij de gezondere rassen ziektebestrijding al gauw lonend. Door kritisch te kijken naar ziekteaantasting, middel en dosering kunnen de kosten voor ziektebestrijding bij de gezondere rassen echter lager zijn dan bij de meer ziektegevoelige rassen.

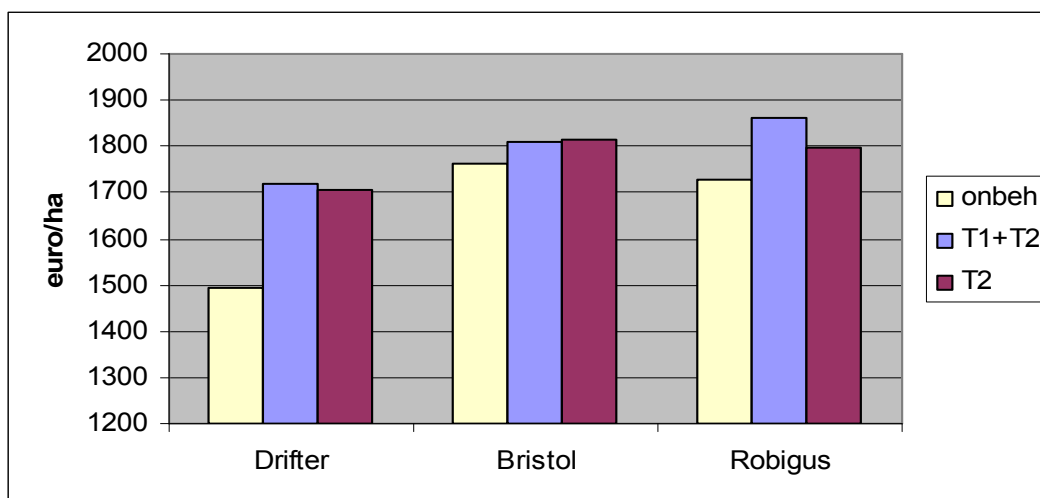
## Bestrijdingsstrategie

In rassenproeven worden alle rassen op dezelfde manier behandeld en wordt er zowel vroeg in het seizoen (T1) als bij het in aar komen (T2) een bestrijding uitgevoerd. Bij de meest gezonde rassen zijn echter niet altijd twee bespuitingen nodig. De strategie moet afgestemd worden op het ras. Dit wordt duidelijk uit ziektebestrijdingsproeven die van 2005 t/m 2007 met een drietal rassen zijn uitgevoerd.

Bij een ziektegevoelig ras als Drifter was het effect van twee ziektebestrijdingen in deze proeven op de korrelopbrengst aanzienlijk groter (2000 kg/ha) dan bij een gezonder ras als Robigus (1500 kg/ha) en Bristol (1000 kg/ha). Eén bespuiting (T2) leverde bij deze rassen gemiddeld al resp. 1600, 700 en 800 kg meeropbrengst op. Na aftrek van de kosten werd het rendement van beide bespuitingen duidelijk (figuur 1).

Bij Drifter bleek de vroege (T1) bespuiting nog net rendabel, al leverde deze niet veel op. Bij Bristol was het rendement van beide ziektebestrijdingen heel beperkt. Eén bespuiting op T2 was in ieder geval voldoende voor de hoogste financiële opbrengst. Bij Robigus was het rendement van de vroege bestrijding nog het grootst. Dit was vooral het gevolg van een vroege, ernstige aantasting met gele roest in 2007 en de bestrijding hiervan door de bespuiting op T1.

Figuur 1. Effect verschillende ziektebestrijdingen op financiële opbrengst bij tarweprijs van €180/ton.



Maar wat levert nu uiteindelijk het hoogste saldo op? Een ziektegevoelig ras met een volledige ziektebestrijding of een gezond ras met een beperkte bestrijding?

Bij het resistentere ras Bristol was het rendement van alle strategieën hoger dan bij het ziektegevoelige ras Drifter, zelfs van het onbehandelde. Ook een Robigus leverde onbehandeld een (iets) hoger resultaat op dan bij Drifter met ziektebestrijding.

### Conclusie

Het bereiken van een hoge financiële opbrengst start met de rassenkeuze. Het zaaien van een relatief gezond ras i.c.m. een beperkte ziektebestrijding leidt niet alleen tot een besparing op de bestrijdingskosten, maar ook tot het hoogste saldo!

### Aarfusarium

Als gedurende de bloei van de tarwe het wisselvallig weer is, is er een grote kans op infectie door aarfusarium. De schade door aarfusarium aan de opbrengst en de kwaliteit kunnen zeer ernstig zijn: een lagere opbrengst, een lager hectolitergewicht en mycotoxine in de partij. Net als bij de bladziekten zijn er duidelijke verschillen in gevoeligheid voor aarfusarium tussen de rassen. Laat de resistentie van het ras en de weersomstandigheden meespelen bij de beslissing om al dan niet te spuiten. Een eventuele bespuiting dient bij voorkeur midden in de bloei uitgevoerd te worden (tijdstip T3).

DLV Plant BV en PPO besteden uiterste zorg aan deze publicatie. Onze adviezen zijn gebaseerd op de meest actuele betrouwbare informatie. DLV Plant BV en PPO zijn niet aansprakelijk voor schade die ontstaat door het uitvoeren van een advies wanneer dit schadelijk gevolg op dit moment nog niet bekend was

**DLV Plant**  
Groeneweg 5  
3273 LP WESTMAAS  
Telefoon: 0186-573011  
Telefax: 0186-572122  
E-mail: [dlv.plant@dlv.nl](mailto:dlv.plant@dlv.nl)

**PPO**  
Edelhertweg 1  
8219 PH LELYSTAD  
Telefoon: 0320-291111  
Telefax: 0320-230479:  
[infoagv.ppo@wur.nl](mailto:infoagv.ppo@wur.nl)

Contactpersonen

C.A.F. van Oers

R. D. Timmer