

## Pilzkrankheiten im Wintergetreide

### Fungizid – Empfehlungen im Weizen

#### Fusarium im Vorfeld mit einbeziehen

Im Vorfeld sollte immer das Fusariumrisiko des Schlags mit Hilfe der unten dargestellten Tabelle bestimmt werden. Ein Fusariumrisiko ist ab 30 Punkten gegeben, je mehr Punkte erreicht werden, umso dringlicher ist die Fusariumwirkung der Abschlussbehandlung. Eine hohe Punktzahl heißt aber noch nicht, dass Fusarium automatisch auftritt. Erst wenn die Witterung zur Blüte günstige Infektionsbedingungen zulässt, ist mit entsprechendem Befall zu rechnen. In feuchten Regionen, wie z.B. in Westfalen-Lippe, ist theoretisch oftmals eine Fusariumgefahr gegeben.

Dementsprechend ist dann die Gesamtfungizidstrategie so auszurichten, dass die letzte Behandlung ins Ährenschieben breitwirksam gegen alle relevanten Krankheiten und infektionsbezogen gegen Fusarium appliziert wird. Mit dieser Strategieweichen ausrichtung entgeht man jeder Diskussion um Wirtschaftlichkeit oder Notwendigkeit einer gesonderten Fusariumbehandlung.

#### Fusariumrisiko schlagspezifisch bestimmen

Faktoren		Ausprägung und Gewichtung					aktuell
Durchschnittlicher Niederschlag in mm im Juni + Juli		40/40	2	50/50	6	70/70	12
Bestellung		Pflug	2	Mulch	6	Direkt	10
Vorfrucht		Raps, Kartoffeln, Leguminosen	2	Getreide Rügen	4	Mais	8
Sorte	Weizen	APS 2 - 4	2	APS 5	6	APS 6 >	10
	Triticale	Benetto Grenado, Cando Dinaro, Agostino	4	Talentro	6	Cosinus Trimester Tulus	8
Strohstruktur	Mais	zusätzlich gehäckselt	2	Silomais CCM gut gehäckselt	6	Körnermais Stroh grob	10
	Getreide	zusätzlich gehäckselt	0	normal: kurze Stoppel	4	schlecht: lange Stoppel	6

Gewichtung der einzelnen Faktoren zusammen addieren, bei mehr als 30 Punkten sollte eine Fusariumbehandlung in der Gesamtstrategie eingeplant werden.

bis 20 Punkte	= sehr geringes Risiko
20 - 29 Punkte	= geringes Risiko
30 - 35 Punkte	= mittleres Risiko
36 - 40 Punkte	= hohes Risiko
über 40 Punkte	= sehr hohes Risiko

### Gesetzlich festgelegte Mykotoxin-Höchstmengen für unverarbeitetes Getreide (Rohgetreide)

Mykotoxin	Produkt	VO (EG) Nr. 1881/2006 µg/kg
Deoxynivalenol DON	Getreide, außer Durum, Hafer u. Mais	1250
	Durumweizen und Hafer	1750
	Mais	1750
Zearalenon ZEA	Getreide außer Mais	100
	Mais	200
Fumonisine (Summe B1 + B2)	Mais	2000
	Maismehl, -schrot, -grits, -keime, raffiniertes Maisöl	1000
Ochratoxin A	Getreide	5
Aflatoxin B1	Getreide	2

1000 µg/kg entspricht 1 mg/kg (siehe Monitoring-Daten)

\* Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 der Kommission vom 19.12.2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln

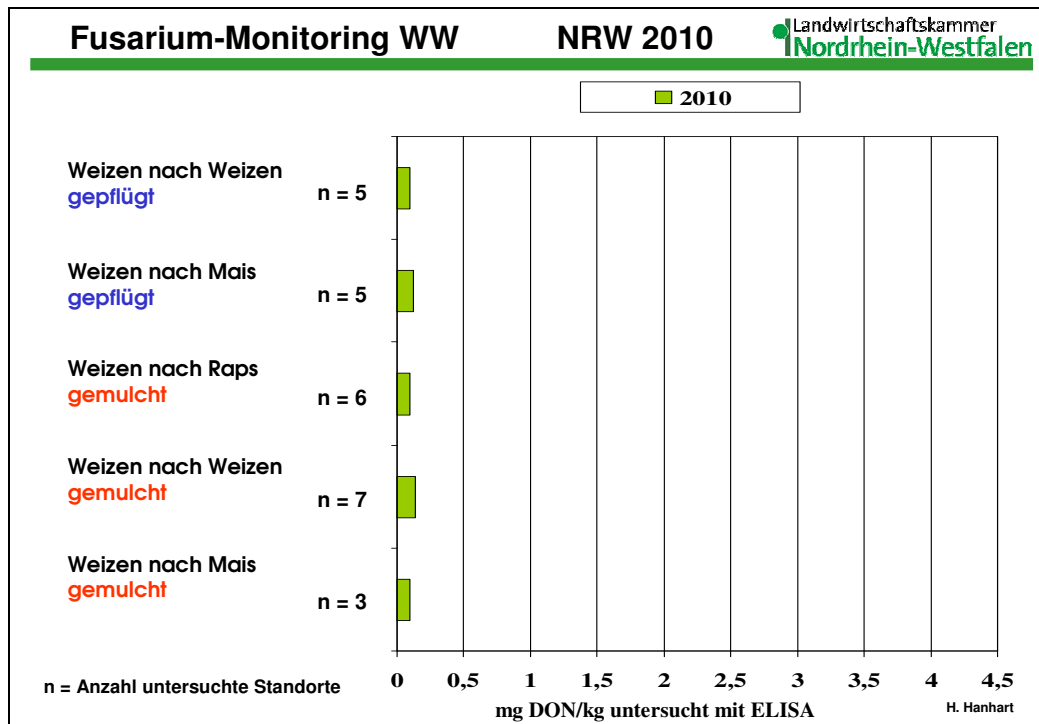
### Richtwerte Fusariumtoxine für Futtergetreide in der Gesamtration (88% TM)

Produkte	Höchstwerte µg/kg	
	DON	ZEA
Mastschweine u. Zuchtsauen	1000	250
Präpupertäre weibliche Zuchtschweine	1000	50
Kälber	2000	250
Milchkühe,	5000	500
Mastrinder, Geflügel	5000	-*

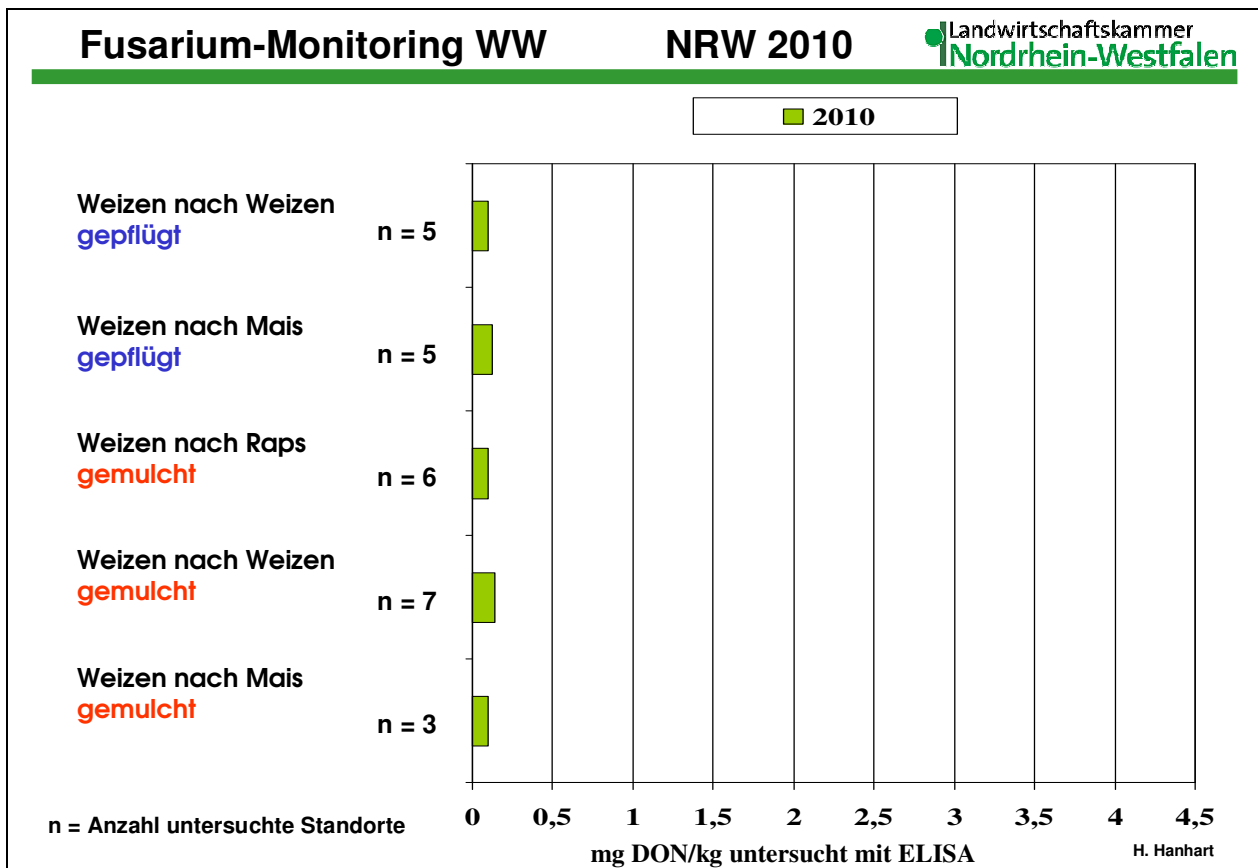
\* = nach derzeitigem Wissensstand keine Orientierungswerte erforderlich

Für Futtermittel gibt es keine gesetzlich vorgeschriebenen Höchstmengen nur eine Empfehlung der Kommission (2006/576/EG), die bis dato aber von viel zu hohen Werten ausgeht. Die in der Tabelle aufgeführten Toxinwerte, basieren auf Empfehlungen der LUFA bzw. DLG, sollten aber auch nur als allgemein gültig verstanden werden. Tatsächlich reagieren Schweine und besonders Zuchtsauen sehr empfindlich auf DON und ZEA. Die Praxis, insbesondere Ferkelproduzenten tolerieren kaum mehr als 300 µg DON/kg und Mastschweine

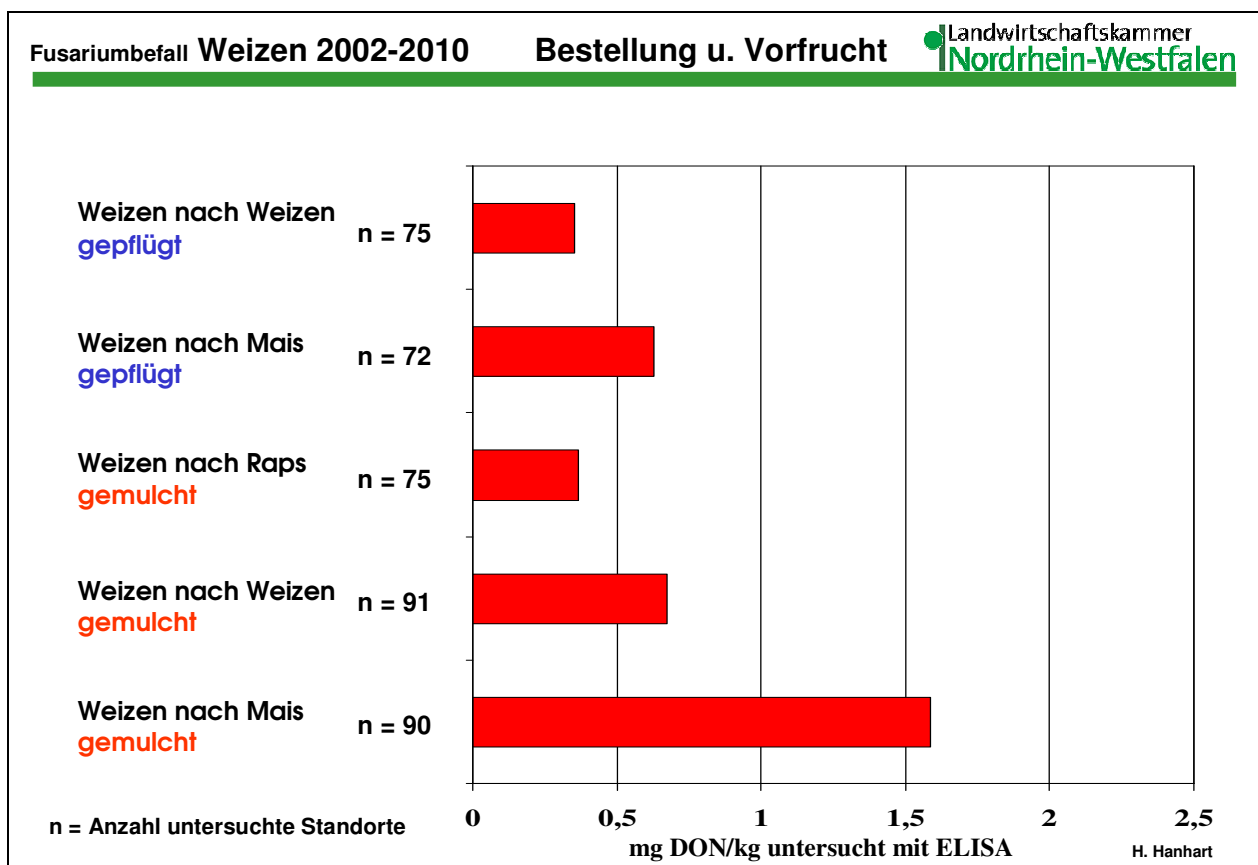
bekommen Probleme ab 500 µg DON/kg Futter (1000 µg = 1 mg). Rinder und Geflügel tolerieren deutlich höhere Toxinmengen. In den Grafiken sind zum einen die Ergebnisse aus dem Fusariummonitoring der Ernte 2010 und zum anderen das Gefährdungspotenzial resultierend aus der Art der Bestellung und der Vorfrucht dargestellt.



Auf Grund der zukühlen Witterung zur Blüte und der dann sehr heißen Witterung in der Einlagerungsphase war der Weizen der Ernte 2010 überhaupt nicht mit Mykotoxinen belastet. Selbst in Mulchsaaten nach Mais trat keine Toxinbelastung auf. Derart geringe Toxingehalte sind für die Risikoregion Westfalen eher selten. Der hohe Maisanteil sorgt häufig für höhere Toxingehalte.



Die Auswertung über die Jahre verdeutlicht die Zusammenhänge zwischen Vorrucht und Bestellverfahren. Auch wenn in 2010 kaum Unterschiede auftraten, birgt die Mulchsaat mit mehr organischer Substanz an der Oberfläche ein höheres Fusariumrisiko.



## Weizen

### Auftreten von Weizenkrankheiten in NRW

Jahr	Mehltau	S.tritici	Halmb.	B-Rost	G-Rost	DTR	Micr. Nivale	Fusarium	dt/ha NRW	Mehrertrag
2010	■	■	■	■		■			77	13
2009	■		■	■	■	■			88	18
2008	■	■	■	■		■			90	8
2007	■	■	■	■	■	■	■	■	71	24
2006	■	■	■	■		■	■		78	16
2005	■	■	■			■			85	16
2004	■	■	■			■	■	■	85	16
2003	■	■	■	■		■			80	11
2002	■	■	■	■	■	■	■	■	80	16
2001	■	■	■	■	■	■	■		91	20
2000	■	■	■	■	■	■		■	81	22
1999	■	■	■	■	■	■			86	21
1998	■	■	■	■	■	■	■	■	72	19
1997	■	■	■	■		■	■	■	84	15
1996	■			■		■			87	22
1995	■	■	■	■	■				80	18
1994	■	■	■						75	12
1993	■	■	■	■			■	■	78	16
1992	■	■				■	■		71	
1991	■	■	■		■		■		79	
1990	■	■	■	■	■	■	■		59	

Die Fungizidpalette bietet vielfältige für jede Situation fast optimale Bekämpfungsmöglichkeiten. Wichtig ist nur, dass in der Praxis die Situation richtig eingeschätzt wird. Neben der Witterung sind Aussattermin und Sortentoleranz Parameter die zusätzlich zu berücksichtigen sind. Sofern nicht Weizen nach Weizen als Mulchsaat angebaut wird, hat die Vorfrucht nur einen geringen Einfluss auf das Auftreten von Krankheiten. Bei Weizen nach Mais muss natürlich zur Abschlussbehandlung die höhere Fusariumgefahr berücksichtigt werden. Halmbuch ist vor allem dann von Bedeutung, wenn auf guten Böden feuchte Bedingungen bis Ende Mai Halmbuchinfektionen erlauben. Besonders in Mulchsaatbetrieben kann Halmbuch auch nach Kartoffeln oder Rüben vor allem in früher gedriltem Weizen Probleme bereiten. Da sehr viele zur Blattbehandlung eingesetzte Fungizide eine gute Nebenwirkung haben, kann unter feuchten Bedingungen auch bis EC 37 gegen Halmbuch elegant mitbehandelt werden.

Auch Mehltau wird oft mitbehandelt. Nur wenn er früh auftritt, nimmt er eine Sonderstellung ein. Auch aus Gründen der Resistenzvermeidung sollten dann neue Strategien verfolgt werden. Es gilt von vornherein stärkeren Druck zu vermeiden, um hohen Selektionsdruck für Wirkstoffe mit langer Dauerwirkung zu verhindern. Dementsprechend sind bei ersten Mehltaupusteln und anfälligen Sorten wie z.B. Winnetou oder Akteur ab den 10. April in EC29/30 gezielte Behandlungen angeraten. Im Winnetou könnte z.B. 0,3 l/ha Corbel mit 0,2 l/ha Talius, im Akteur ab EC 30 Agent mit 0,6 l/ha plus Talius mit 0,15 - 0,2 l/ha und bei Septoriainfektionswitterung ergänzt um 1,0 l/ha Bravo eingesetzt werden. Corbel und Agent beseitigen

mit angepasster Aufwandmenge die vorhandenen Mehлтаupusteln. Talius kann dann fast ohne Selektionsdruck Neubefall über einen Zeitraum von ca. 35 Tagen verhindern. In weniger anfälligen Sorten darf geringer Mehltau (häufig sogenannter Stressmehltau) toleriert werden. Meistens verliert sich der Befall in der Schossphase. In den Fällen wo der Mehltau unterschätzt wurde und wenn in der Phase um 31/32 starker Befall auftritt, muss gezielt die stärkste Kombination aus Gladio ab 0,6 l/ha ergänzt mit Vegas 0,2 - 0,25 l/ha zum Einsatz kommen.

### **Septoria tritici**




Nach den Erfahrungen der letzten fünf Jahre und besonders geprägt durch den letzten April kann man sicher sagen, dass frühe Behandlung gegen Septoria tritici nur dann notwendig werden, wenn mehrfache Infektionsperioden im April und vor allem in der ersten Maiwoche auftreten. Bleibt es in dieser Wachstumsphase eher trocken spielt Septoria fast keine Rolle mehr.

Bei Fröhsaat mit anfälliger Sorte (Asano, Akteur, Cubus, Event, Hat trick, Orvantis) und viel Regen im April und Anfang Mai muss infektionsnah um EC 31/32 behandelt werden. Die wirksamsten Fungizide gegen S. tritici sind Flamenco mit guter kurativer aber schlechter Dauerwirkung, Input, Input Xpro und Aviator Xpro mit guter kurativer und guter bzw. übers Bixafen mit sehr guter Dauerwirkung. Im Rahmen der Wirkstoffsicherung darf Bravo mit ausschließlich vorbeugender Wirkung nicht vergessen werden. Auch Prochloraz, mit weniger selektiver Förderung schwer bekämpfbarer Septoriatypen ist in eine S. tritici Spritzfolge zu integrieren. Die sehr gute vorbeugende Wirkung vom Bixafen kommt vorzüglich erst ab EC 32/33 (drittletzttes Blatt ist voll entwickelt) zum Tragen. Die Strategie kann dann so gestaltet werden, dass vor dem Aviator eine preiswerte Behandlung ab EC 31, z.B. mit Cirkon plus Bravo oder wenn gleichzeitig Mehltau auftritt mit Agent + Talius + Bravo Neuinfektionen über einen Zeitraum von 10 bis 12 Tagen verhindert. Mit der Nachlage von Aviator in EC 32/33 gelingt dann der Anschluss an die Abschlussbehandlung. Bei Verwendung eingeföhrter bewährter Fungizide wäre eine Spritzfolge ab EC 31 mit Flamenco + Bravo gefolgt von einer Nachlage z.B. in EC 33 mit Capalo + Bravo auch breitwirksam möglich.

In den Fällen, wo S. tritici nicht optimale Infektionsbedingungen vorfindet, weil nur wenige Regenperioden auftreten und/oder weniger anfällige Sorten angebaut werden, darf auch weniger intensiv behandelt werden. Mit Flamenco, nach Niederschlägen eingesetzt, werden bis zu fünf Tage alte Infektionen gestoppt. Bravo sichert die Dauerwirkung. In Kombination mit Osiris werden zusätzlich erste Braunrostinfektionen verhindert und die Septoriawirkung unterstützt. Mit besserer Halmbruchwirkung sind Alternativen mit Input, Input Xpro oder auch mit der Kombination aus Capalo plus Flamenco möglich. Sofern diese Behandlung um EC 33 erfolgt wird der Anschluss an die Abschlussbehandlung sicher erreicht. Nach optimal platzierter Vorbehandlung bleibt eine kurzfristige Wirkungslücke zur Abschlussbehandlung in der Regel ohne wirtschaftlichen Schaden. Ertragsverluste von S. tritici werden oft überschätzt. Selbst bei Starkbefall sind Fungizidstrategien mit Wirkungsgraden von 75 % ausreichend.

### **Rostkrankheiten**

Hoher Befallsdruck von Septoria und Rost schließen sich aus. Mit höherem Befall durch Rost ist immer dann zurechnen, wenn im Frühjahr längere sonnige Witterungsphasen vorherrschen. Gelbrost hat geringere Ansprüche an die Temperatur als Braunrost.

Strategie ausgerichtet auf		Septoria tritici		Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen	
<b>hohe Gefahr:</b>	<b>milder grüner Winter</b>	<b>anfällige S.</b>	<b>APS 6 &gt;</b>	<b>Frühsaat</b>	
<b>mittlere Gefahr:</b>	<b>milder grüner Winter oder</b>	<b>gering anf. S. höher anf. S.</b>	<b>APS 4 APS 5-6</b>	<b>Frühsaat Normalsaat</b>	
<b>geringe Gefahr</b>	<b>trockenes Frühjahr</b>	<b>gering anf. S.</b>	<b>&lt; APS 5</b>	<b>Früh- bis Spätsaat</b>	
					
EC	29 <b>April</b> 31	32 33	37 <b>Mai</b>	49	51 65
<b>Juni</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>			<b>T3</b>
	<b>Bravo 1,0</b> + Talius + Agent + Cirkon	<b>Aviator 0,8 – 1,0</b> Input Xpro 1,0		<b>Osiris 2,0 – 2,5</b> Taspa 0,5 + Credo 1,0	
+ Mehltau ohne Mehltau					
<b>alternativ</b>	<b>Flamenco 1,0</b> + Bravo 1,0	<b>Champion 0,5</b> + Cirkon 0,5		<b>Fandango+PP+Prosaro</b> 0,5 + 0,5 + 0,5	
<b>geringe Gef.</b>	keine spezielle Ausrichtung auf S.tritici, Produkte und Behandlungshäufig an weitere Erreger z.B. Rost ausrichten				

Beide benötigen für frühen Befall aber die grüne Brücke über Winter. Gelbrost ist im Weizen in 2010 kaum aufgetreten, so dass hier der Ausgangsbefall zu klein für eine starke frühe Epidemie sein dürfte. Die Einschätzung zum Braunrost ist schwieriger. Nach milder, grüner Winterwitterung oder kaltem Winter mit dauerhafter Schneeeauflage verbleibt im Umfeld ausreichend Ausgangsbefall. Wenn dann ab April warmes, relativ trockenes Wetter vorherrscht, kann in klassischen Befallsregionen wie z.B. im Rheinland schon ab Ende April die Epidemie starten. Wichtig ist aber in Braunrostjahren, dass in der Phase von EC 37 bis EC 75 (ca. 20. Mai bis 30. Juni) weitestgehend Rostbefall verhindert wird.

Braunrost lässt sich sicher bekämpfen wenn die richtigen Produkte eingesetzt werden. Produkte auf Epoxiconazolbasis sind sehr gut wirksam. Beim Capalo und erst recht beim Osiris unterstützt die Formulierung die Wirkung. Beide – Osiris noch mehr – haben eine antisporulierende Wirkung, so dass vorhandene Braunrostpusteln nahezu ausgeschaltet werden. Champion plus Diamant in hoher Aufwandmenge bringt eine Dauerwirkung bis zu sechs Wochen. Prothioconazol ist schwach gegen Braunrost und etwas besser wirksam gegen Gelbrost. Durch die Zumischung von Spiroxamide, z.B. zum Input oder Input Xpro wird die Wirkung deutlich verbessert. Auch mit Bixafen wird die Wirkung verbessert, trotzdem erreichen alle Produkte auf Prothioconazolbasis nicht die Leistung von Epoxiconazolmischungen. Häufig ist die Witterung weder für Rost noch für S. tritici optimal, erlaubt phasenweise aber Infektionen mal für die eine mal für die andere Krankheit. Zur Absicherung, erst recht bei hohen Weizenpreisen, ist dann bei Anbau Septoria tritici anfälliger Sorten eine Behandlung nach Niederschlägen um Anfang Mai wirtschaftlich sinnvoll. Wenn früh vor EC 32 angefangen wird sind in der Regel zwei Blattbehandlungen vor der Abschlussbehandlung notwendig.

Breit gegen Septoria, Halmbruch und Rost kann mit Input Xpro oder Capalo plus Flamenco um EC 32 begonnen werden, um bei anhaltender Infektionswitterung eine geringe Aufwandmenge von Champion plus Cirkon vor der Abschlussbehandlung nach zu legen. Wenn auf Grund von Anbau weniger anfälliger Sorten und/oder verspäteter Infektionswitterung erstmals ab EC 33 behandelt wird, sollten höhere Aufwandmengen breit wirksamer Fungizide bzw. -kombinationen zum Einsatz kommen, um nachfolgend nur noch die Abschlussbehandlung durchzuführen.

Strategie ausgerichtet auf		Braunrost		Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen							
<b>hohe Gefahr:</b>	<b>milder grüner Winter sonniger April u. Mai</b>	<b>anfällige S.</b>	<b>APS 5 &gt;</b>	<b>Frühsaat</b>							
<b>mittlere Gefahr:</b>	<b>normaler Winter Urlaubswetter ab Mai</b>	<b>Sorten</b>	<b>APS ab 5&gt;</b>	<b>Früh- bis Normalsaat</b>							
<b>geringe Gefahr</b>	<b>kühles feuchtes Frühjahr und Vorsommer</b>	<b>gering bis mittel anfällige Sorten</b>	<b>APS 3-5</b>	<b>Früh- bis Spätsaat</b>							
EC	29	<b>April</b>	31	32	33	37	<b>Mai</b>	49	51	65	<b>Juni</b>
				<b>T1</b>		<b>T2</b>		<b>T3</b>			
mittlere Gef.		<b>Capalo 1,5</b>				<b>Osiris 2,5</b>					
mit S.tritici		<b>0,5 Aviator + 1,0 Osiris Capalo 1,25 + Cirkon 0,6</b>				<b>Input 0,8 + Credo 1,0 Osiris 2,0 + Gladio 0,5</b>					
geringe Gef.		keine spezielle Ausrichtung auf Rost, Produkte und Behandlungshäufig an weitere Erreger z.B. S.tritici ausrichten									

## Abschlussbehandlung

In sehr gesunden Jahren mit trockenem Frühjahr und Anbau gesunder Sorten kann durchaus nur mit einer vorgezogenen Abschlussbehandlung die höchste Wirtschaftlichkeit erreicht werden. Hierfür geeignet sind dann breit wirksame Fungizidkombinationen wie z.B. Champion + Diamant oder Aviator + Fandango. Letztgenannte sollte eher mit dem Schwerpunkt S. tritici, erst genannte mit dem Schwerpunkt Rost eingesetzt werden.

In den feuchten Anbauregionen wie z.B. in NRW bleibt Fusarium mit die wichtigste Krankheit im Weizen, auch wenn letztmalig in 2007 stärker Befall aufgetreten ist. Natürlich ist Weizen nach Mais in Mulchsaat am stärksten gefährdet. Aber auch für Weizen in Maisfruchtfolgen, der nicht direkt nach Mais angebaut wird besteht eine Fusariumgefahr. Hohe Anteile Mais in der Fruchtfolge, sorgen durch schlechte Strohrotte immer für ausreichendes Sporenmateriale. Auch nach Zuckerrüben kann Fusarium nicht ausgeschlossen werden. Hier hat man festgestellt, dass an den Rübenköpfen viele verschiedene Fusariumarten auftreten die auch den Weizen infizieren können. Gleiches gilt für hohe Getreidestrohanteile auf der Bodenoberfläche. Entscheidend ist die Witterung zur Blüte und in der Korneinlagerungsphase. Feuchte,

warme Witterung – am schlimmsten heißes Wetter mit Gewittern – in der Blühphase verursacht die Infektion von Fusarium. Lang anhaltendes feuchtes Wetter zur Abreife begünstigt die Ausbreitung des Pizes in der Ähre und führt zu hoher Toxinbildung. Gegenteilig wirkt trockene und/oder sehr kühle Witterung zur Blüte – Infektionen sind dann nicht möglich. Trockenes heißes Wetter in der Abreifephase (wie 2010) lassen selbst starke Infektionen verkümmern – Fusarium spielt in solchen Jahren keine Rolle.

Auf Grund dieser Zusammenhänge sollte für Schläge mit Fusariumpotenzial die Fungizidstrategie immer so geplant werden, dass mit der letzten Behandlung Einfluss auf Fusarium genommen werden kann, d.h. die Strategie beinhaltet eine Abschlussbehandlung in die Ähre. Ob dann mit hoher Zielrichtung Fusarium bekämpft werden muss richtet sich nach der tatsächlichen Witterung zur Blüte.

Innerhalb der Strategie gilt es Leitlinien des Resistenzmanagement zu beachten. So sollte bei dominanter Behandlung von Septoria zur Vermeidung einer einseitigen Selektion schwer bekämpfbarer Septoriatypen konsequent auf Wirkstoffwechsel geachtet werden. Wird vornehmlich gegen Braunrost behandelt, ist Wirkstoffwechsel wünschenswert aber weniger wichtig als bei Septoria. Dementsprechend ist in Abhängigkeit von verwendeten Wirkstoffen zur Blattbehandlung die Produktwahl zur Abschlussbehandlung mehr oder weniger schon vorgegeben. Nach Vorlage von Prothioconazolhaltigen Produkten kommt dann zur Abschlussbehandlung Osiris mit breiter Wirkung inklusiv einer Fusariumwirkung in Frage. Bei Vorlage von Epoxiconazolfungiziden können Produktkombinationen wie z.B. Aviator + Fandango + Pronto Plus oder Input + Credo oder auch Prosaro solo, oder mit besserer Ertragsleistung auch als Kombination aus Prosaro + Fandango + Pronto Plus breit wirksam eingesetzt werden. Ohne Fusariumwirkung mit guter DTR-Wirkung kann z.B. auch Taspas + Credo oder Taspas + Amistar Opti eingesetzt werden.

### **DTR erfordert spezielle Strategien**

Alle Getreidekrankheiten sind mit den zur Verfügung stehenden Fungiziden sehr sicher zu kontrollieren. Nur bei DTR sind die Möglichkeiten stark eingeschränkt. Hier ist auch mit der Einführung der neuen Pyrazolcarboxamide kein Fortschritt erreicht. DTR ist glücklicherweise keine Krankheit, die immer und sehr weit verbreitet auftritt.

Befall kann früh nur auf pfluglos bestellten Schlägen mit Weizen nach Weizen vorkommen. Die Krankheit ist immer auf Vorjahresbefall und auf Strohreste angewiesen. Mit Problemen durch DTR ist immer dann zu rechnen, wenn im Vorjahr Befall aufgetreten ist, über Winter keine Strohrotte stattfand (harter, langer Winter) und – ganz entscheidend – die Witterung im Frühjahr optimale Infektionsmöglichkeiten erlaubt. Warme Witterung im April und Mai mit gelegentlichen Schauern ist DTR-Witterung. In solchen Jahren muss viel Wert auf eine sichere Bekämpfung gelegt werden.

Fungizide mit dem uralten Wirkstoff Propiconazol gehören immer noch zu den wirksamsten Produkten. Daneben sind die Wirkstoffe Prothioconazol und Cyprodinil noch gut wirksam. Bei den Strobilurinen hat leider noch einmal eine Ausweitung der Mutation G143A stattgefunden. Mit der Zumischung von Pyraclostrobin (Diamant) oder Trifloxistrobin (Twist) wird eine geringe Ergänzung von 10 % Zusatzwirkung erreicht, so dass nur bei Starkbefall wirtschaftliche Mehrerträge hiermit erreicht werden. In der Grafik sind Strategien mit dem Schwerpunkt DTR-Kontrolle aufgeführt.

Strategie in NRW ausgerichtet auf		DTR		Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen							
<b>hohe Gefahr:</b>	<b>langer kalter Winter warmer feuchter Mai/Juni</b>	<b>anfällige S.</b>	<b>APS 5 &gt;</b>	<b>Mulchsaat WW nach WW</b>							
<b>mittlere Gefahr:</b>	<b>feuchter milder Winter trockener ab Mai</b>	<b>keine hoch anf. Sorte</b>	<b>APS bis 5</b>	<b>Mulchsaat WW nach WW</b>							
<b>geringere Gefahr: Weizen nach Raps oder gepflügter Stoppelweizen – aber in der Region wird sehr viel Weizen nach Weizen in Mulchsaat angebaut (Bördegebiete)</b>											
EC	29	<b>April</b>	31	32	33	37	<b>Mai</b>	49	51	65	<b>Juni</b>
			<b>T1</b>		<b>T2</b>			<b>T3</b>			
hohe Gef.			<b>Input 0,8 + Achat 0,5</b>		<b>Gladio 0,6 + Diamant 0,8</b>			<b>Input 1,0+Gladio 0,5 (Input 1,0 Taspas 0,5)</b>			
mittlere Gef.			<b>Capalo 0,8 + Cirkon 1,0</b>		<b>Gladio 0,6-0,8</b>			<b>Input 1,0+Gladio 0,5 (Input 1,0 + Taspas 0,5) Input 1,0 + Diamant 0,8)</b>			
geringe Gefahr für normal angebauten Weizen. Wenn aber in der Region hohe Anteile mit WW nach WW als Mulchsaat stehen, sollte in Jahren mit DTR-Druck im Umfeld die Abschlussbehandlung aller Weizenschläge eine gute DTR-Wirkung sicherstellen								<b>Input 1,0+Achat 0,5 Osiris 2,0+Gladio/Achat 0,5 Taspas 0,5+Credo 1-1,5</b>			

In typischen feuchten Regionen wie z.B. in Westfalen wird in der Regel zu T1 eine breite Behandlung gegen Halmbruch, S. tritici und Zusatzwirkung gegen DTR erforderlich, auch Mehltauwirkung kann noch notwendig sein. Nur mit Input, Input Xpro oder mit der Kombination aus Capalo + Cirkon sind derartige breite Wirkungen realisierbar. Wenn früh schon viele DTR-Symptome vorhanden sind und die Witterung Ende April Anfang Mai günstige Infektionen bei Temperaturen > 20 °C mit Schauern zulässt, bringt das preiswerte Achat zum Input eine sehr gute Wirkungsergänzung. Meistens ist aber die zweite Behandlung die wichtigere, denn erst bei warmer, feuchter Witterung kommt DTR in der Phase nach EC 32 so richtig in Schwung. Hier muss nahe an Infektionen behandelt werden. Gladio ist in dieser Phase das beste Produkt, gefolgt von Cirkon.

Die Abschlussbehandlung muss in DTR-Strategien immer in die Ähre platziert werden, da auch die besten Fungizide maximal vier Wochen Dauerwirkung bringen. Bei feucht, warmer Witterung sollte Fusariumwirksam behandelt werden. In der Regel sind dann Kombinationen aus Input/Input Xpro + Gladio notwendig. Bei gleichzeitig hohem Rostdruck ist in anfälligen Sorten eine Ergänzung mit Osiris (gegen DTR schwach, aber gut gegen Fusarium) oder Diamant (gegen DTR Zusatzwirkung, null Fusariumwirkung) angeraten. Ohne Fusariumwirkung kann bei kühler Witterung Taspas mit guter Wirkung gegen DTR eingesetzt werden. Taspas kann sehr wenig gegen Rost, so dass eine Ergänzung z.B. mit Credo notwendig ist.

## Bewertung ausgewählter Fungizide und Fungizidmischungen, die für die Bekämpfung von Krankheiten im Weizen zur Saison 2011 geeignet sind

Präparat	Aufwandmenge	Cercosporiella	Mehltau	Septoria tritici	Braunrost Gelbrost	DTR*	Fusarium	Euro/ha
		Wirkungsdauer kurativ und protektiv in Tagen für Cerc, Mehltau u. Fusarium fungizide Potenz		8 - 2   4 bis 24	12 - 3   5 bis 30	3 - 1   4 bis 28		
<b>Präparate vorzugsweise für Behandlungen von EC 30 bis EC 31</b>								
Bravo	1,0			●●●		⊙		8,00
Talius	0,2		●●●●●●●●	⊙●●				8,00
Agent + Talius	0,6 + 0,15		⊙●●●●●●●	●●●●●	●●	●●⊙		20,00
Cirkon + Bravo	0,8 + 1,0	●	⊙⊙	●●●●●	●●	⊙●●●		24,00
<b>Präparate vorzugsweise für Behandlungen in EC 32/33</b>								
Mirage + Osiris	0,75 + 1,25	●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	⊙●●⊙		32,00
Flamenco FS + Bravo	1,5 + 1,0	●●⊙	⊙●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●⊙		33,00
Input Xpro	1,0	●●●●	●●●●●●●●	⊙●●●●●●●	⊙●●●●●●●	●●●●		
Capalo + Flamenco	0,75 + 1,0	●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●		36,00
Capalo	1,25	●●●⊙	⊙●●●●●●●	⊙●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●		33,00
Flamenco + Osiris + Bravo	1,0 + 0,75 + 1,0	●	⊙●●●●●●●	●●●●●●●●	⊙●●●●●●●	●●●●		37,00
Gladio + Vegas	0,6 + 0,25		●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	⊙●●●●●●●		41,00
Capalo + Cirkon	1,0 + 0,75	●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●		41,00
Input + Achat	0,75 + 0,5	●●●●⊙	⊙●●●●●●●	●●●●●●●●	⊙●●●●●●●	●●●●●●●●		42,00
Input + Talius	1,0 + 0,15	●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	⊙●●●●●●●		43,00
Aviator + Talius	0,8 + 0,16	●●●●	⊙●●●●●●●	●●●●●●●●	⊙●●●●●●●	●●●●		
<b>Präparate vorzugsweise für Behandlungen in der Phase EC 34 - EC 51</b>								
Champion + Diamant	0,4 + 0,4	●●⊙	⊙●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●		25,00
Champion + Cirkon	0,5 + 0,5	●●●●	⊙●●●	●●●●●●●●	⊙●●●●●●●	⊙●●●●●●●		26,00
Osiris + Bravo	1,25 + 1,0		●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●		29,00
Gladio	0,75		●●●●●●●●	⊙●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●		30,00
Opus Top	1,0		⊙●●●●●●●	⊙●●●●●●●	⊙●●●●●●●	●●●●		32,00
Aviator + Osiris	0,5 + 1,0	●	⊙●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●		
Capalo	1,5	●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	⊙●●●●●●●	⊙●●●●●●●		39,00
Champion + Diamant	0,9 + 0,9	●●●●	⊙●●●	⊙●●●●●●●	●●●●●●●●	⊙●●●●●●●		56,00
Aviator + Fandango	0,75 + 0,75	●●●●	⊙●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●		
<b>Präparate vorzugsweise für Behandlungen ab Ährenschieben</b>								
DON-Q							●●●●	16,00
Osiris	2		⊙●●●	⊙●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●	●●●●●●	34,00
Prosaro	1,0		●●●●	⊙●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●⊙	41,00
Fandango + Pronto P + Osiris	0,5 + 0,5 + 1,0		●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●	
Osiris	2,5		●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●	43,00
Taspa + Credo	0,5 + 1,0		⊙●●●	●●●●●●●●	⊙●●●●●●●	⊙●●●●●●●	●	44,00
Prosaro + Fandango + Pronto P	0,5 + 0,5 + 0,5		●●●●	●●●●●●●●	⊙●●●●●●●	●●●●	●●●●●●	
Input Xpro + Osiris	0,75 + 1,25		●●●●●●●●	⊙●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●	
Aviator + Fandango + Osiris	0,5 + 0,5 + 0,5		●●●●	●●●●●●●●	⊙●●●●●●●	●●●●	●●●●●●⊙	
Input + Gladio	0,8 + 0,5		⊙●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●	52,00
Osiris + Gladio	2,0 + 0,5		⊙●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●	54,00

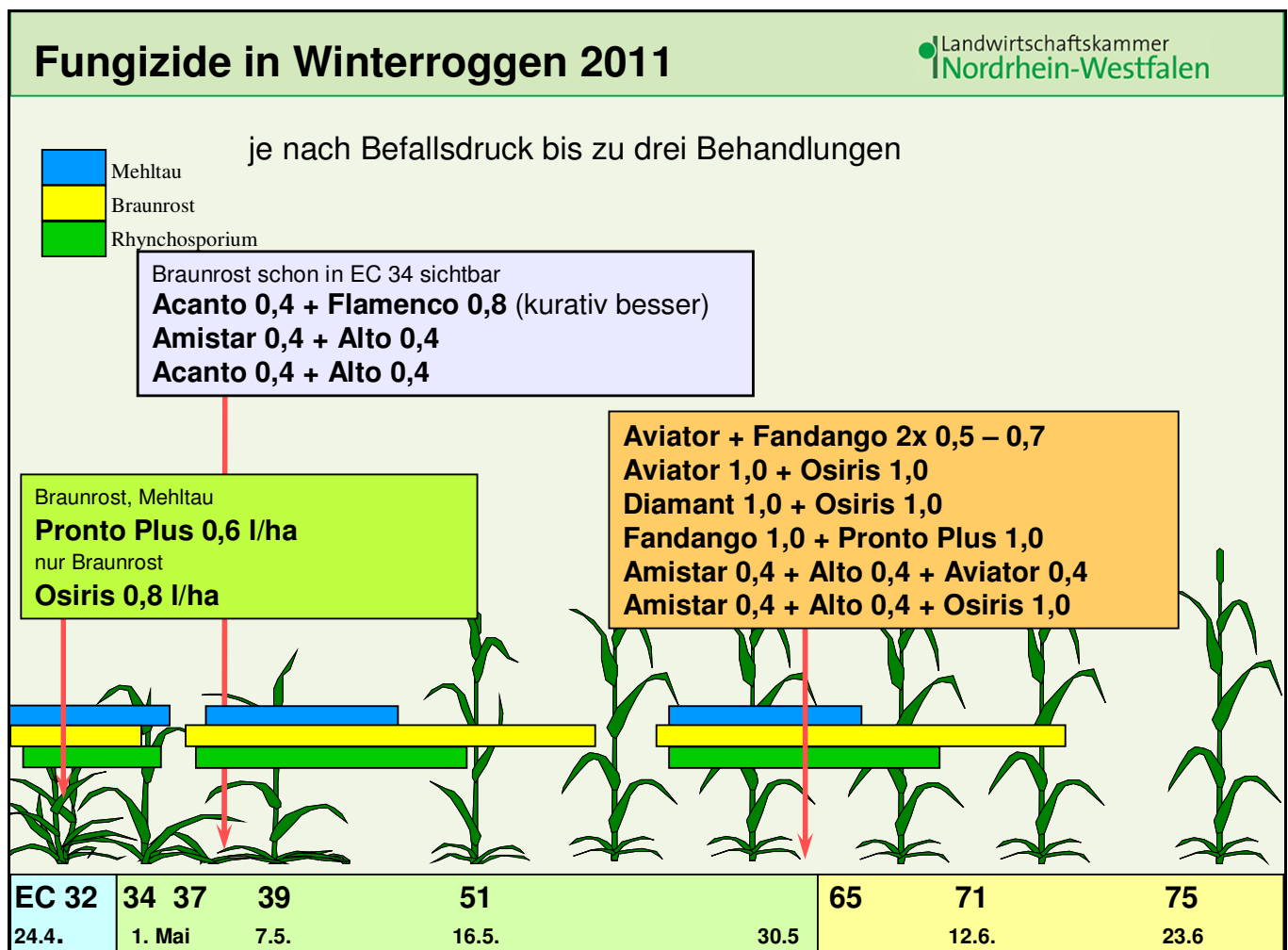
● stellt die Wirkungsergänzung von 1,0 l/ha Bravo 500 dar

## Fungizid – Empfehlungen im Roggen

Mit circa 650.000 ha Anbaufläche zählt in Deutschland der Roggen eher zu den weniger wichtigen Getreidearten. Zudem findet der Anbau in erster Linie auf schwachen Standorten mit geringer Ertragserwartung statt. Vielfach wird die Kontrolle von Pilzkrankheiten vernachlässigt. Tatsächlich sind wie in kaum einer anderen Getreideart im Winterroggen sehr differenzierte Behandlungsintensitäten notwendig. In Abhängigkeit vom Standort und der Witterung muss jahresspezifisch mit einem sehr unterschiedlichen Krankheitsdruck gerechnet werden. Halmbruch und Rhynchosporium-Blattflecken treten oft weit verbreitet auf, verursachen aber nur geringe Ertragsverluste und bedürfen nur auf wenigen Standorten einer gezielten Behandlung. Mehltau ist nur dann von Bedeutung wenn dieser mit massivem Befall auftritt. Braunrost ist die wichtigste Krankheit nach der die Strategie auszurichten ist. Darüber hinaus kann bei optimaler Terminierung mit Fungiziden noch Einfluss auf das Auftreten von Mutterkorn genommen werden.

### Strategien mit ein bis drei Behandlungen

Grundsätzlich sind in Abhängigkeit vom Braunrostdruck ein bis drei Behandlungen im Winterroggen wirtschaftlich. Die Grafik zeigt unterschiedliche Strategien abhängig wann und wie stark der Braunrost auftritt.



Geringe Intensitäten mit nur einer Behandlung sind ausreichend wirksam, wenn die Witterung erst einen sehr späten Rostbefall erlaubt. Nicht zu frühe Aussattermine, kalte Herbst- und Frühjahrswitterung, sowie geringe Anbauflächen in der Region sind die bestimmenden Faktoren. Typische Regionen sind Höhenlagen wie z.B. in Ostwestfalen. Erste wenige Braunrostpusteln sind oft erst zur Blüte aufzufinden. Späte Einfachbehandlungen mit z.B. Amistar + Alto + Osiris zum Termin der Blüte sind dann ausreichend wirksam. Bei feuchter, warmer Witterung und verzetzelter Blüte (viel unterständige Triebe) erreicht man mit Diamant oder Fandango plus Pronto Plus oder Osiris noch Zusatzeffekte gegen die Mutterkornbildung.

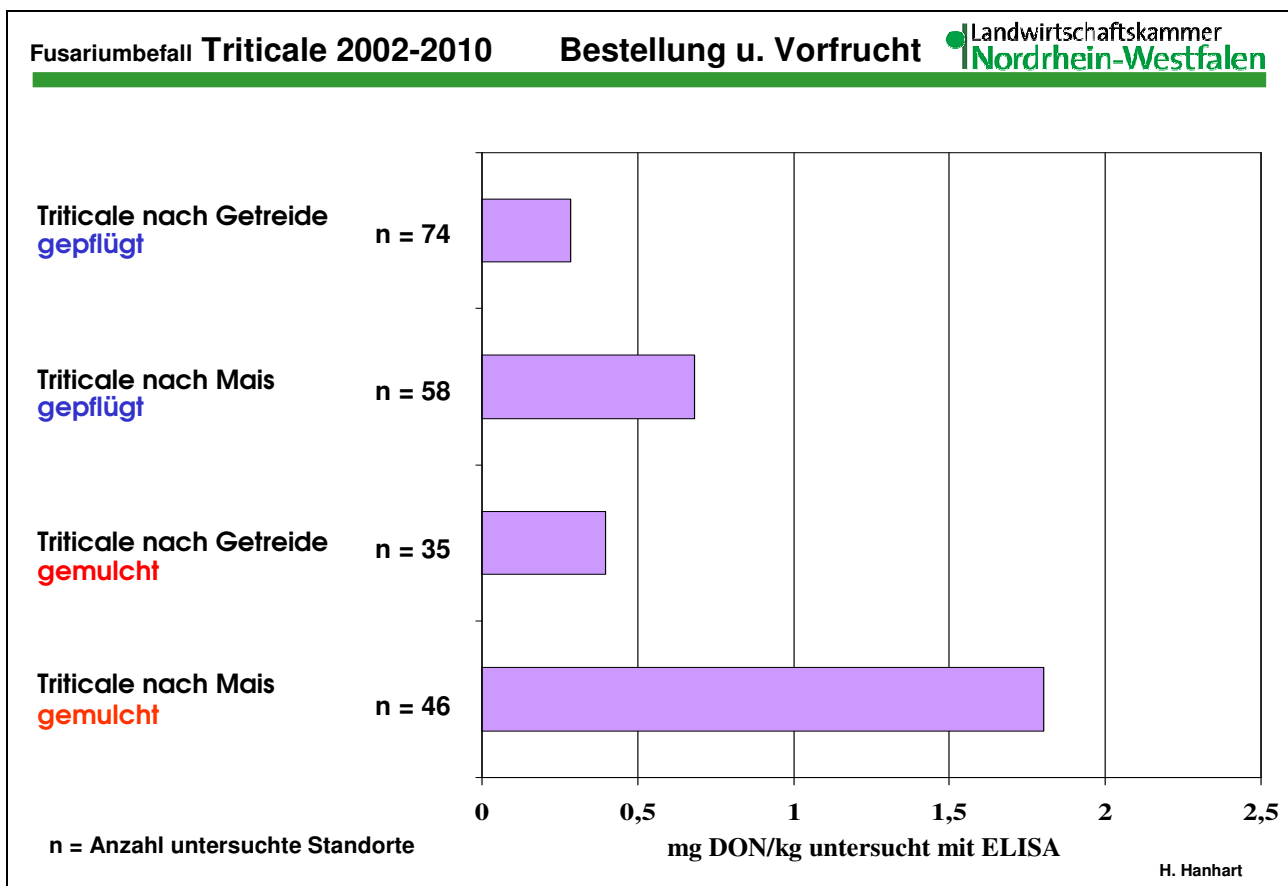
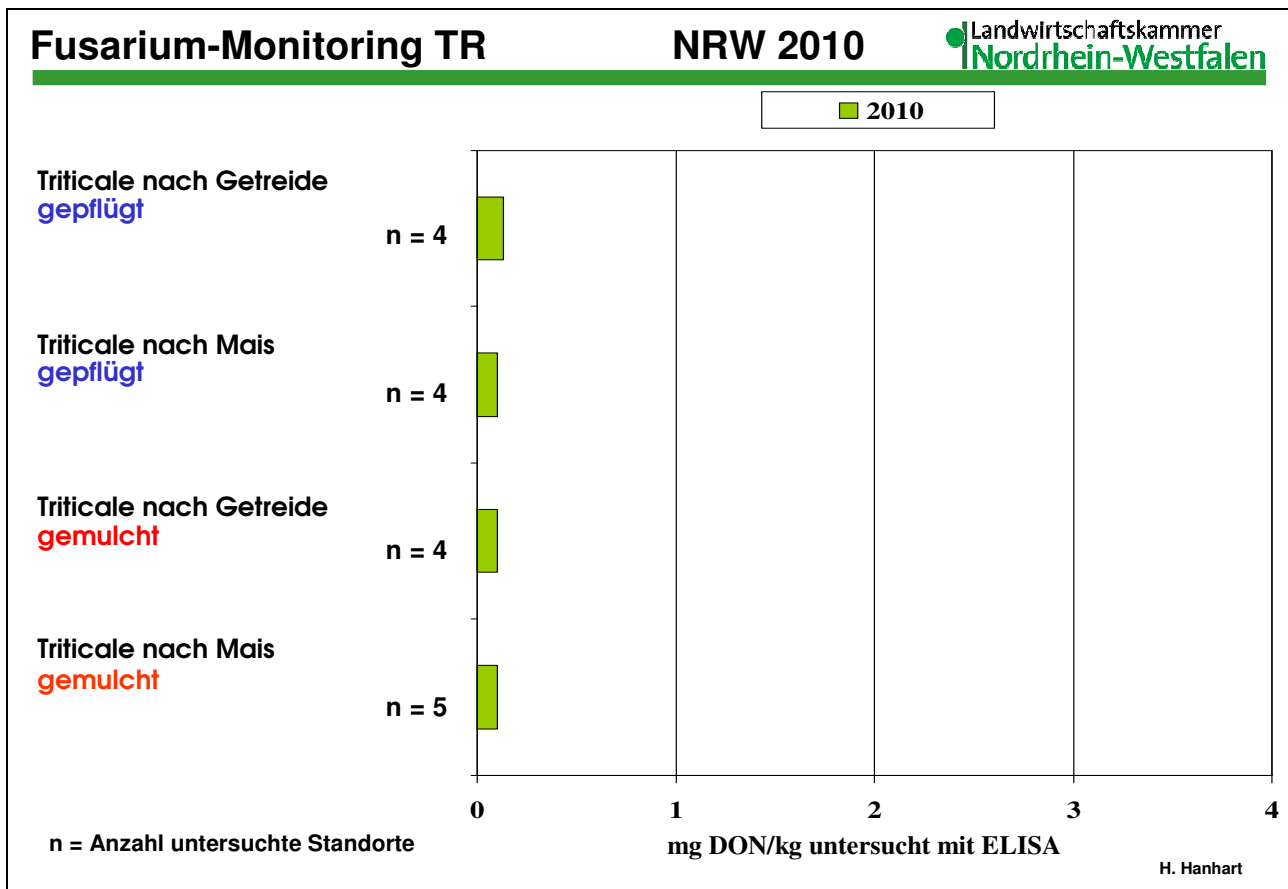
Mit alljährlich hohem Befall ist in typischen Befallsregionen wie z.B. im Rheinland und im westlichen Münsterland zurechnen. Wenn nach einem grünen Winter und einem frühen Vegetationsstart noch ein sonniger warmer April folgt, sind günstigste Bedingungen für eine schnelle Verbreitung des Braunrostes gegeben. Die Blattbehandlung ist die Vorlage für die Abschlussbehandlung. Je nach Epidemieverlauf sind flexible Einsatzterminen einzuhalten. Für diese Behandlung ist die kurative Wirkung wichtiger als die vorbeugende Wirkung. Dementsprechend ist für Blattbehandlung um EC 37 Acanto + Flamenco zu favorisieren, gefolgt von einer zweiten Behandlung drei bis vier Wochen später um Ende Mai. In Abhängigkeit vom Infektionsdruck kann mit den wirksamsten Produktkombinationen eine Dauerwirkung von bis zu fünf Wochen erreicht werden. In den Versuchen zeigte Aviator Xpro + Fandango die längste Dauerwirkung.

Nur wenn im Roggen frühzeitig starker Mehltau auftritt muss eine gezielte Behandlung früh gefahren werden. Roggenmehltau ist sehr einfach zu bekämpfen. Pronto Plus mit 0,6 l/ha beseitigt geringen bis mittleren, ab 0,9 l/ha auch starken Befall. Nur wenn lang anhaltend günstige Infektionswitterung (bedecktes trockenes Wetter mit hohen Nachttemperaturen) vorherrschen wäre eine Zumischung von Talius mit 0,15 l/ha sinnvoll. Auf sehr guten Standorten (Lössböden im Rheinland oder sehr gute Böden in Ostdeutschland und feuchtes Frühjahr) kann eine Behandlung gegen Halmbrech wirtschaftlich sein. Hierfür wäre dann Capalo besonders geeignet. Wenn nicht gleichzeitig früher Mehltau ausgeschaltet werden muss, darf die Behandlung auch verzögert erst in EC 32/33 erfolgen, so dass zusätzlich früher Braunrost kontrolliert wird.

## **Fungizid – Empfehlungen in Triticale**

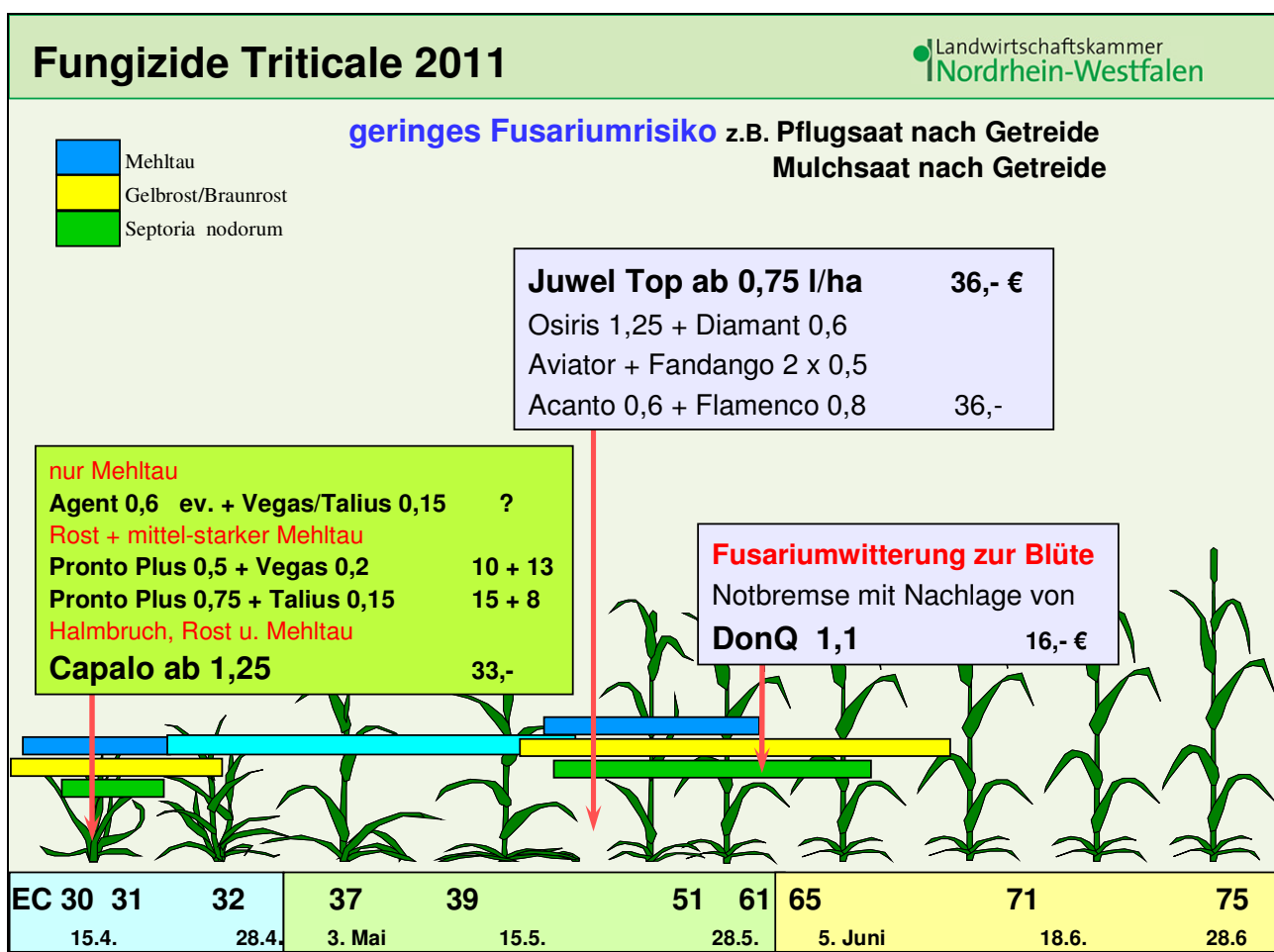
Mit dem alljährlich durchgeführten Fusariummonitoring wurde eine Vielzahl verschiedener Triticaleproben untersucht. Auch hier traten im Anbaujahr 2010 keine Toxine auf. In der ersten Grafik sind die Daten aus dem Anbaujahr dargestellt. Trockene und eher kühle Witterung erlaubten keine günstigen Infektionsmöglichkeiten, so dass selbst in der Mulchsaat nach Mais keine relevanten DON-Werte gemessen wurden.

Den grundsätzlichen Einfluss von Vorfrucht und insbesondere der Art der Bestellung zeigt die Zusammenfassung der verrechneten Ergebnisse aus den untersuchten Jahren von 2002 bis 2010. In Mulchsaaten nach Mais treten oft nicht vertretbare hohe DON-Gehalte auf, deshalb gehört die Mulchsaat von Triticale nach der Vorfrucht Mais nicht zur guten fachlichen Praxis. Wenn schon, dann sollte mindestens durch einen zusätzlichen Häckselgang die Strohrotte gefördert werden. Die Mulchsaat von Triticale nach Getreide ist bedenkenlos machbar. Hier muss lediglich bei gegebener Infektionswitterung eine Fusarium wirksame Abschlussbehandlung eingeplant werden



## Fungizidstrategien in Triticale

Das Sortenspektrum ist in Triticale auf nur noch wenig bedeutende Sorten zusammengeschrumpft. Die Sorten Cando und Tarzan können als sehr gesund eingestuft werden. Talentro ist über die Jahre vor allem gegen Mehltau anfälliger geworden. Ebenso ist die Sorte Cosinus gegen Mehltau stärker anfällig. Einige weniger bedeutende Sorten wie Benetto, Inpetto und Magnat sind extrem für Braunrost anfällig. Wenn Triticale nach Getreide angebaut wird, darf die Halmbrechbekämpfung nicht vergessen werden. Die größte Anbaufläche hat Triticale auf leichten Standorten in Westdeutschland, als bessere Alternative zum Weizen nach der Vorfrucht Mais. Hier muss dann die hohe Anfälligkeit für Fusarium besonders beachtet werden. Septoria nodorum wird mit einer Abschlussbehandlung immer ausreichend bekämpft. Auch unter hohem Krankheitsdruck reichen maximal zwei Behandlungen im Abstand von etwa vier Wochen zur Kontrolle der Krankheiten.



## Frühe Blattbehandlungen

Ertragsausfälle durch Halmbrech sind in Triticale höher als unter gleichen Bedingungen im Weizen. Auch wenn die Herbst- und Winterwitterung Halmbrechinfektionen nicht optimal gefördert hat, sollten in feuchten Regionen Behandlungen nach der Vorfrucht Getreide eingeplant werden. In der Regel ist hierfür Capalo mit zusätzlich sehr breiter Wirkung geeignet. Aufwandmengen von 1,25 l/ha (nur Halmbrech) bis 1,5 l/ha (starker Mehltaubefall) sind angebracht. Erfreulich ist im Moment, dass kaum noch hoch Mehltau anfällige Sorten angebaut werden. Nur Talentro, Cosinus und Benetto zeigen eine zunehmende Anfälligkeit.

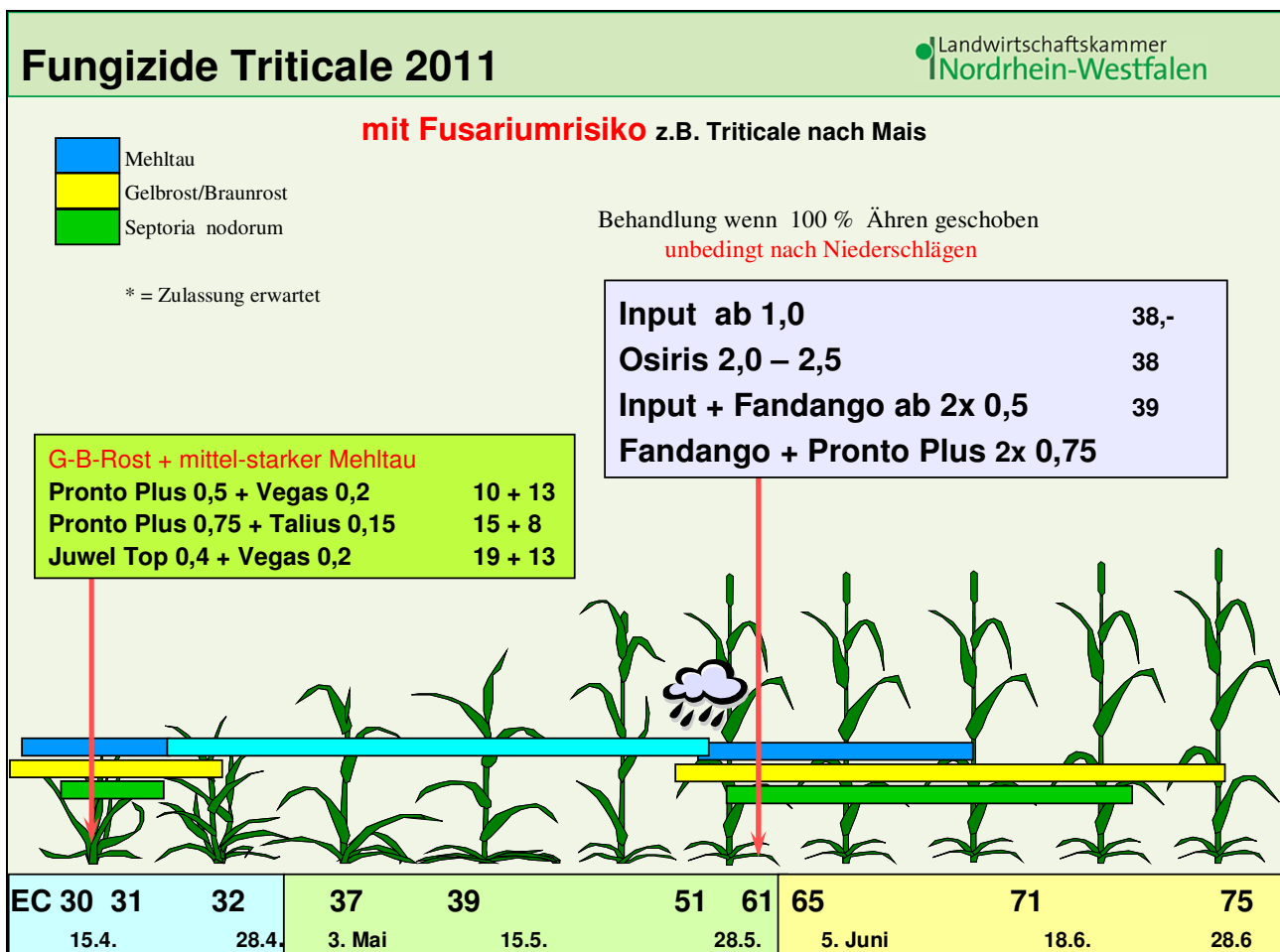
Problematisch ist die hohe Gelbrostanfälligkeit von Grenado und Dinaro. Hier können früh schon Behandlungen erforderlich werden. Capalo, Pronto Plus aber auch Juwel Top sind sicher wirksam, vorbeugend in geringer Aufwandmenge, bei starkem Befall sind aber ausreichend hohe Aufwandmenge notwendig.

### Abschlussbehandlung ohne und mit Fusariumwirkung

Auf Standorten ohne Mais in der Vorrucht ist die Fusariumgefahr auch in Triticale nur selten gegeben. Selbst auf besseren Standorten, wo Triticale pfluglos nach Weizen angebaut wird, ist das Risiko deutlich geringer als nach Mais, da der Haupterreger Fusarium graminearum dominant auf der Maisstoppel vorkommt.

Dementsprechend kann die Abschlussbehandlung auf Standorten ohne Mais in der Fruchtfolge vorgezogen mit einer letzten Wachstumsreglerbehandlung ab EC 39 bis EC 49 erfolgen. Für diese Anwendung bringt Juwel Top immer noch deutliche Vorteile. Zum einen wird selbst mit reduzierter Aufwandmenge von 0,75 l/ha eine lang anhaltende Wirkung gegen alle Abreifekrankheiten (natürlich nicht gegen Fusarium) erreicht und zum anderen ist die wirkstoffspezifische Ertragsleistung besser als die vieler anderer in Triticale zugelassener Produkte. Neben Juwel Top wären noch Alternativen Osirsi plus Diamant, Aviator Xpro plus Fandango, Acanto plus Flamenco u.a. geeignet.

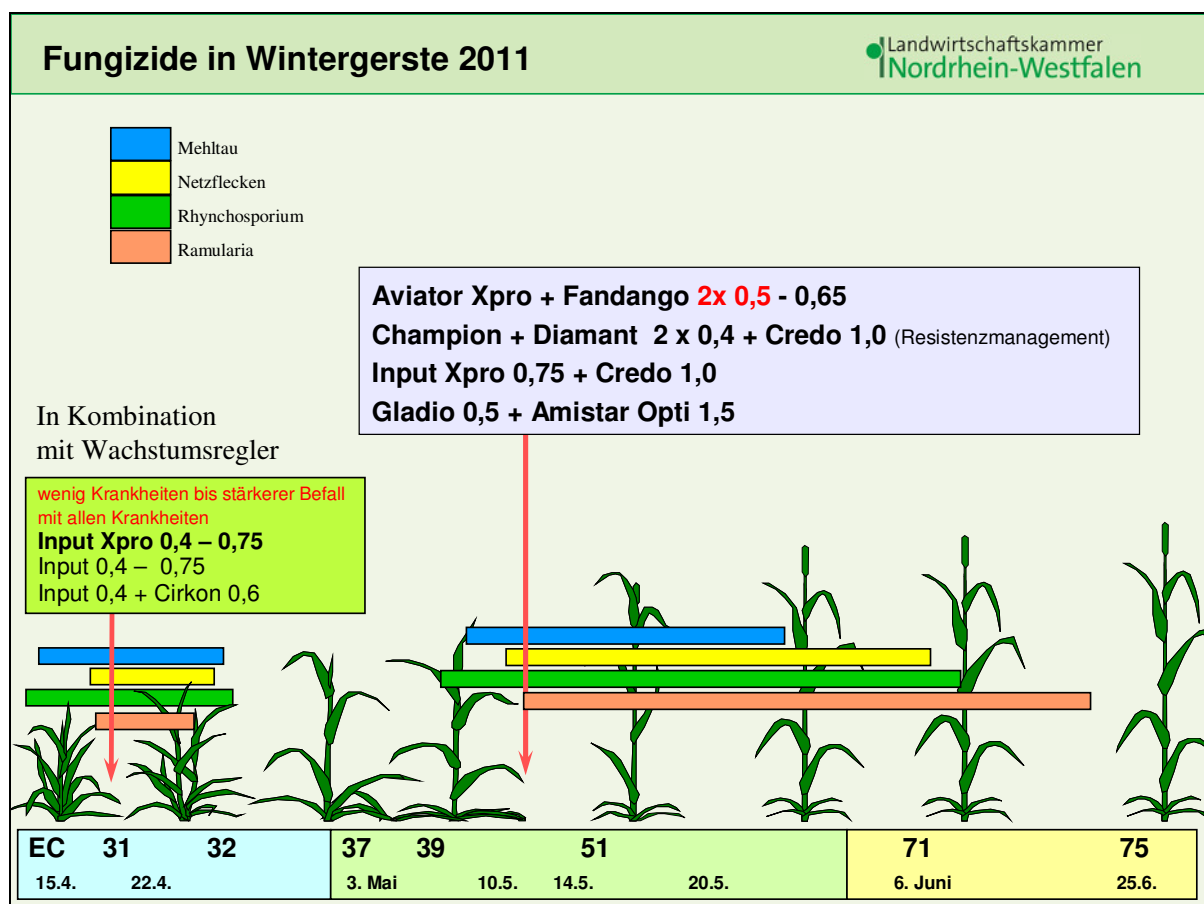
In Jahren mit feuchter, sehr warmer Witterung zur Blüte und damit potenziell günstiger Infektionswitterung für Ährenfusarium, kann immer noch die Notbremse gezogen werden. In solchen Fällen sollte nach der vorgezogenen Abschlussbehandlung preiswert eine Nachlage von Don-Q mit 1,1 kg/ha erfolgen. In Versuche brachte Don-Q eine Reduktion der Toxingehalte um 50 bis 70 %.



Dort wo Triticale nach Mais angebaut wird, sollte besser die Strategie von vorn herein so geplant werden, dass die Abschlussbehandlung erst zur Blüte durchgeführt wird. Mit Fungiziden wie Input, Input plus Fandango, Osiris oder Fandango plus Pronto Plus kann dann gezielt breit wirksam gegen alle Abreifekrankheiten behandelt werden. In Fällen mit gegebener Fusariuminfektionswitterung (> 5 mm Niederschlag, > 20 °C) mit hoher Aufwandmenge. Bleibt es in der Blüte trocken und/oder kalt (keine Fusariumgefahr) darf die Aufwandmenge um ca. 25 % reduziert werden, um lediglich eine ausreichende Kontrolle von Rost und Septoria sicherzustellen.

## Fungizid – Empfehlungen in Wintergerste

Die in West- Nord- und Ostdeutschland vorzüglich angebauten vierzeiligen Sorten (Lomerit, Fridericus, Highlight, Leibniz, Naomie, Souleyka u.a.) sind eher gesund. Die im Süden favorisierten zweizeiligen Sorten (Campanile, Finesse, Metaxa, Finita u.a.) sind vor allem für *Ramularia* deutlich anfälliger. In der Regel ist mit Fungizidkosten um 35 bis 70 €/ha eine sichere Krankheitskontrolle möglich. Die neuen Carboxamidfungizide zeigen in der Gerste erhebliche Wirkungsreserven, insbesondere gegen Netzflecken und *Ramularia*. Je nach Krankheitsdruck können erheblich variierte Aufwandmengen zum Einsatz kommen.



Frühe Blattbehandlungen sind nicht zwingend erforderlich. Nur wenn früh Befall auftritt, können optimal mit der ersten Wachstumsregulierung Fungizide eingesetzt werden. Auch bei geringem Befall sind Prothioconazol-haltige Produkte im Vorteil, da auch schon die frühe Behandlung Einfluss auf die *Ramularia*epidemie hat. Dementsprechend sind vorzugsweise

Input oder Input Xpro mit am Befallsdruck angepassten Aufwandmengen von 0,4 bis 0,8 l/ha angeraten. Noch höhere Aufwandmengen sind nicht mehr wirtschaftlich und bringen auch keine längere Dauerwirkung, da neu zuwachsende Blätter sowieso nicht geschützt sind. Sofern erhebliche Mehltauprobleme auftreten ist Gladio ab 0,4 l/ha bei anhaltender Infektionswitterung ergänzt mit Vegas 0,15 l/ha zu favorisieren. Darüber hinaus können noch einige weitere Fungizide bzw. Fungizidkombinationen in der Gerste sinnvoll eingesetzt werden. In der Tabelle sind geeignete Fungizide und Kombinationen aufgeführt und detailliert mit kurativer und protektiver Wirkung bewertet.

### heilende und vorbeugende Wirkung ausgewählter Fungizide in Gerste 2011

Präparat	l/ha	Mehltau		Rhynchosporium		Netzflecken		Zwergrost		Ramularia Leistung	€/ha
		9 - 2	4 bis 28	4 bis 1	4 bis 32	8 - 2	5 bis 30				
<b>Wirkungsdauer</b> kurativ und protektiv in Tagen											
<b>Blattbehandlungen</b>											
Gladio	0,3	●●	●●	●	●	●	●	●	●	●	12
Input	0,4	⊙	●●	⊙	●●	●	●	●	●	●●	15
Cirkon	0,8	●	●	●	●	⊙	●	●	●	●	16
Gladio + Vegas	0,4 + 0,15	●●	●●●●	●	●	●	●	⊙	●	●	20
Input + Cirkon	0,4 + 0,6	●●	●●●●	●●	●●	●●	●●	⊙	●	●●	28
Input Xpro	0,5	⊙	●●	●	●●	●	●●	●	●●	●●●	
Input Xpro	0,75	⊙	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●	●●●●	
<b>Abschlussbehandlungen</b>											
Amistar Opti + Achat	1,25 + 0,4	⊙	●	●	●	⊙	●●	●	●●	●●●●	33
Fandango	1,0	●	●●	●●	●●	⊙	●●	●	●●	●●●	39
Input + Fandango	0,5 + 0,5	●●	●●	●●	●●	⊙	●●	●	●●	●●●	39
Input	1,0	⊙	●●	●●	●●	●	●●	●	●●	●●●●	40
Aviator Xpro + Fandango	0,5 + 0,5	●	●	●●	●●	⊙	●●	●	●●	●●●●	
Input Xpro	1,25	⊙	●●	●●	●●	●	●●	⊙	●●	●●●●	
Champion + Diamant + Credo	0,4+0,4+1,0	⊙	●●	⊙	●●	⊙	●●	●	●●	●●●●	45
Acanto + Input	0,6 + 0,6	●●	●●	⊙	●●	●	●●	●	●●	●●	46
Credo + Gladio	1,5 + 0,4	●●	●●	●	●●	●	●●	●	●●	●●●●	46
Credo 1,0 + Input Xpro	1,0 + 0,75	●●	●●	⊙	●●	●	●●	●	●●	●●●●	
Credo + Input	1,25 + 0,6	●●	●●	⊙	●●	●	●●	●	●●	●●●●	47
Champion + Diamant	0,8 + 0,8	⊙	●●	●	●●	⊙	●●	●●	●●	●●	50
Amistar Opti + Gladio	1,8 + 0,5	●●	●●	●	●●	●	●●	●	●●	●●●●	50
Aviator Xpro + Fandango	0,65 + 0,65	●	●●	⊙	●●	●	●●	●	●●	●●●●	53

⊙ = entspricht der halben Wirkung eines vollen Punktes

In sehr gesunden Beständen z.B. bei anhaltend trockener Witterung im April beschränkt sich die frühe Behandlung in längeren Sorten und/oder dichten Beständen auf den alleinigen Einsatz von Wachstumsreglern. Kombinationen mit Spurennährstoffen von z.B. 3 kg/ha Epso Combitop plus 2 kg/ha Epso microtop bringen über eine Vitalisierung der Bestände wirtschaftliche Mehrerträge.

Auf die Abschlussbehandlung sollte in der Wintergerste nie verzichtet werden. Der Termin ist optimal ab EC 39 an Niederschlägen oder auch an Tauphasen auszurichten. Intensive lang anhaltende Tauphasen begünstigen Zwergrost und Netzflecken. Nach wirksamer Vorbehandlung kann häufig die Abschlussbehandlung bis EC 49/51 hinausgezögert werden, so dass kombiniert mit der Fungizidbehandlung noch eine angepasste Wachstumsreglermaßnahme möglich ist.

Zur Abschlussbehandlung sollten nur Fungizide bzw. Fungizidkombinationen mit breit wirksamer Wirkung inklusiv einer sicheren Ramulariawirkung eingesetzt werden. Die benötigte Aufwandmenge orientiert sich an den Resistenzeigenschaften der angebauten Sorte und vor allem am Befall auf den Blättern. Die neue Kombination aus Aviator Xpro plus Fandango ist

vom Leistungspotenzial unschlagbar. Bei geringem Krankheitsdruck spiegelt sich die Leistung aber nicht in höheren Mehrererträgen wieder. Entsprechend ist die Aufwandmenge am Befall orientiert anzupassen. Bei Einfachbehandlungen sind Aufwandmengen von jeweils 0,65 l/ha maximal notwendig, wenn vorbehandelt wurde reichen in der Regel deutlich reduzierte Aufwandmengen. Daneben sind aber auch bewährte Fungizidkombinationen weiterhin einsetzbar. In den Versuchen des letzten Jahres konnte Chlorthalonil seine sehr gute Wirksamkeit auf Ramularia beweisen. So erreicht man z.B. durch die Zumischung von Credo zum Champion plus Diamant eine sehr breit wirksame Kombination mit exzellenter Ramulariawirkung und vermeidet bei Vorlage von Input Xpro die zweifache Anwendung von Carboxamiden.