



Der Getreidegelbrost – Bilanz 2014 und Ausblick auf 2015

Fabio Mascher und Stefan Kellenberger

2. Februar 2015, Centre Löwenberg, Morat FR



Situation 2014

Beginn der Infektion





Situation 2014

Beginn der Infektion





Situation 2014

Weiterer Verlauf





Die Epidemie im Jahr 2014

- Extrem rasante Verbreitung in der Schweiz.
- Erste Nachrichten aus dem Kanton Freiburg dann Zürich und von den Züchtern im Frühjahr.
- Feucht-kaltes Wetter bietet ideale Bedingungen für den Pilz.
- Langanhaltendes günstiges Wetter bietet ideale Bedingungen für grosse Schadherde in den Weizen- und Triticalebeständen.
- Starker Wind bietet ideale Bedingungen für die Verbreitung.
- Ähnliche Situation in Frankreich, Deutschland, Dänemark, Polen.



Gelbrost an Weizen und Triticale

- Gelbrost wird durch den Gelbrostpilz ausgelöst (*Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*).
- Verwandt mit vielen anderen Getreiderosten: Braunrost (*P. triticina*), Schwarzrost (*P. graminis* f.sp. *tritici* (auf Weizen und Gerste), *P. graminis* f.sp. *secalis* (auf Roggen)) und dem Kronenrost bei Hafer (*P. coronata*).
- Mit mehr als 19'400 Genen, das grösste Genom der bislang sequenzierten Rostpilze. (Mensch: 30'000 funktionelle Gene).
- Strikt biotroph, wächst nur auf lebenden Pflanzen.
- Zwischenwirt ist bekannt (Berberitze (*B.vulgaris*)), aber ohne epidemiologische Bedeutung.
- Rassen werden aufgrund unterschiedlicher Virulenzen definiert.



Gelbrost (2)

- PST bevorzugt kühl-feuchtes atlantisches Klima.
- Der Pathogen kommt allerdings in allen weizenproduzierenden Regionen der Welt vor.
- Epidemien auch in Nordafrika und Asien (Punjab, Bergregionen von Indien und Pakistan, Vorderasien, Nordafrika (...)).
- Eine neue Rasse hat sich in den 90er Jahren in Uganda gebildet (ähnlich wie Schwarzrostrasse UG99).
- Nicht die überall die gleichen Rassen wie in Nordeuropa aber Bedrohung auch für Südeuropa.
- Rassen in der Schweiz ähneln denen aus Nordeuropa.



Die Epidemie im Jahr 2014

- Extrem rasante Verbreitung in der Schweiz.
- Erste Nachrichten aus dem Kanton Freiburg dann Zürich und von den Züchtern im Frühjahr.
- Feucht-kaltes Wetter bietet ideale Bedingungen für den Pilz.
- Langanhaltendes günstiges Wetter bietet ideale Bedingungen für grosse Schadherde in den Weizen- und Triticalebeständen.
- Starker Wind bietet ideale Bedingungen für die Verbreitung.
- Ähnliche Situation in Frankreich, Deutschland, Dänemark, Polen.

1. Massnahme: Untersuchung des Pathogens



Virulenzspektrum der Pathogenpopulation

	Resistenzgene	Koeff.	2014	2014	2012	2012	2012	2012	2008	2001	<1999	<1999
			Marthalen Claro	Gorgier Pegasos	Estavayer 2181	Ellighausen 2182	Court 2178	Vouvry 2320	1688	823	110	111
Welt Differentialsortiment												
Chinese 166	Yr1	2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Lee	Yr7, Yr22, Yr23	4	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
Heines Kolben	Yr2, Yr6	8	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
Vilmorin	Yr3	16	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
Moro	Yr10, Moro	32		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strubes Dickkopf	SD	64	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
Suwon x Omar	Yr S/O	128	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Clement	Yr2, Yr9	256	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Triticum spelta	Yr5	512	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Europäische Differentiale												
Hybrid 46	Yr3b, Yr4b	2	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Reichersberg 42	Yr7	4	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
Heines Peko	Yr2, Yr6	8	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0
Nord Desprez	Yr3a, Yr4a, ND	16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Compair	Yr8	32	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Carstens V	Yr32, CV1, CV2, CV3	64	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Spaldings Prolific	Yr2, Yr11, SP	128	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Heines VII	Yr2, Yr11, Yr25, HV	256	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
	Virulenzformel		478E470	462E478	478E478	478E478	478E478	478E476	402E210	268E300	466E432	466E432
2008	Zusatzsortiment											
	VPM 1		1	1					1	1	0	0
	AUDACE		1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
	FIORINA		1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2001	CAMBRENA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	PAPAGENO		1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
/	CLARO		1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2014	AMBITION		1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
	WARRIOIR		1	1	1	1	1	1	0	0	0	0

Seit 2001 sind mindestens 2 neue Gelbrost-Rassen in die Schweiz eingewandert.



Die Epidemie im Jahr 2014

- Extrem rasante Verbreitung in der Schweiz.
- Erste Nachrichten aus dem Kanton Freiburg dann Zürich und von den Züchtern im Frühjahr.
- Feucht-kaltes Wetter bietet ideale Bedingungen für den Pilz.
- Langanhaltendes günstiges Wetter bietet ideale Bedingungen für grosse Schadherde in den Weizen- und Triticalebeständen.
- Starker Wind bietet ideale Bedingungen für die Verbreitung.
- Ähnliche Situation in Frankreich, Deutschland, Dänemark, Polen.

2. Massnahme: Auswertung Resistenztests



Auswertung der Resistenztests von Agroscope

SORTE		GR nat 1	GR nat 2	GR nat max	GR künst
CH CLARO	111.12754	3.0	6.0	6.0	2.5
ZINAL	194.10077	1.9	1.9	3.4	2.8
LEVIS	111.11834	1.5	1.5	2.9	2.7
CAMBRENA	194.10119	1.6	1.1	3.4	2.8
CH CAMEDO	111.13206	1.6	1.1	3.4	1.7
FOREL	111.12943	2.4	4.1	4.1	3.7
SIMANO	111.13726	2.2	3.7	3.7	1.5
MONTALTO	111.14316	1.5	1.5	2.3	1.3
BARDAN	111.14469	1.9	2.3	3.0	1.7
TCL.1888	191.11386	3.8	4.8	6.0	5.0
ARIST.3391	191.11385	2.7	3.6	3.7	3.7
MONTDOR	111.14432	2.5	2.7	3.7	4.0
AGS-15145	111.15145	1.6	1.3	2.4	2.3
AGS-14695	111.14695	1.5	1.3	2.7	2.7
DFTB.7	191.11424	3.1	4.9	4.9	3.7
ZISCA.19	191.11425	1.8	1.2	2.9	3.0
AGS_15108	111.15108	1.5	1.2	3.2	1.0
GALLIO	191.11324	2.1	2.2	2.7	4.0
NIC 04 3377-A	191.11249	1.6	1.4	2.6	2.0
SPONTAN	191.11364	1.4	0.9	2.3	1.7
BONIFACIO	191.11360	1.8	1.4	3.4	1.0
KWS DAKOTA	191.11333	1.6	1.3	2.0	1.7
GENIUS (2)	191.11227	1.7	1.1	3.1	2.3
RUBISKO	191.11387	1.6	1.7	2.4	2.7
STRU 101147	191.11416	1.4	1.0	2.6	1.7
GORDIAN	191.11426	1.5	1.5	2.1	1.0



Interessante Sorten mit Resistenzen

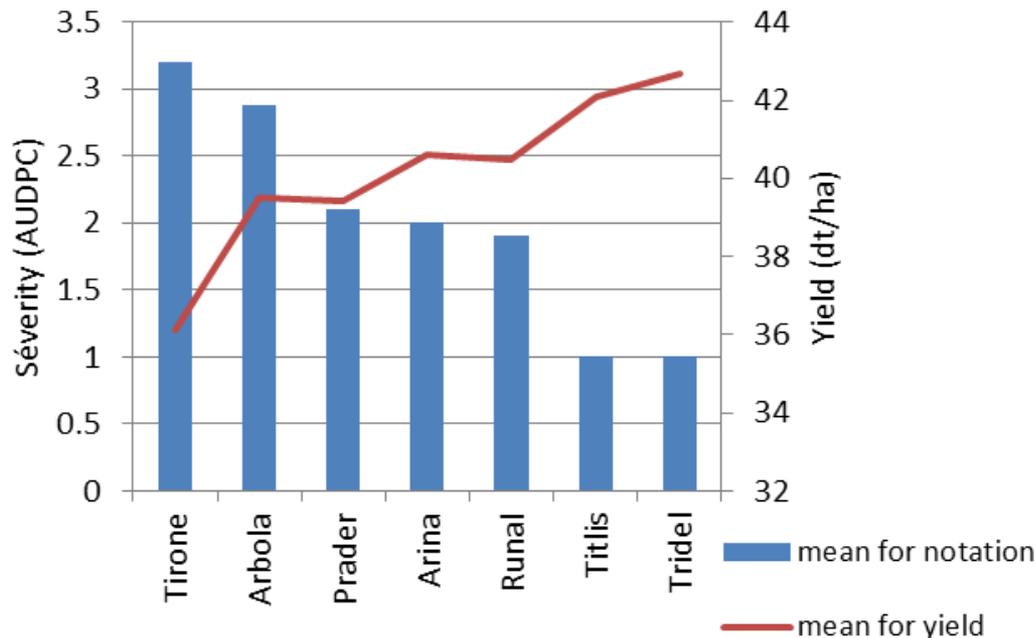
SORTE	GR 1	GR 2	NAT	QUALITÄTSKLASSE
MOLINERA	1.3	1.0	ok	TOP
TITLIS	1.3	1.0	ok	TOP
MOLINERA	1.3	1.0	ok	TOP
CH CAMEDO	1.0	1.7	ok	TOP
CH COMBIN	1.3	1.7	ok	1
ENERGO	2.0	1.3	Strickhof	nicht verfügbar
SIMANO	1.7	1.5	Strickhof	1
HANSWIN	2.0	1.0	Strickhof	TOP
BERNSTEIN	1.0	1.0	Strickhof	nicht verfügbar



Welche Resistenz brauchen wir?

Provisorische Rangordnung der anfälligen Sorten:

CARAL -> PAPAGENO -> ARINA -> FOREL -> CLARO





Die Epidemie im Jahr 2014

- Extrem rasante Verbreitung in der Schweiz.
- Erste Nachrichten aus dem Kanton Freiburg dann Zürich und von den Züchtern im Frühjahr.
- Feucht-kaltes Wetter bietet ideale Bedingungen für den Pilz.
- Langanhaltendes günstiges Wetter bietet ideale Bedingungen für grosse Schadherde in den Weizen- und Triticalebeständen.
- Starker Wind bietet ideale Bedingungen für die Verbreitung.
- Ähnliche Situation in Frankreich, Deutschland, Dänemark, Polen.

3. Massnahme: Strategie ausarbeiten



Welche Resistenz brauchen wir?

Resistenzniveau



Getreidegelbrost, Bilanz und Ausblick | Pflanzenschutztagung Feldbau 2015
Fabio Mascher und Stefan Kellenberger



Welche Resistenz brauchen wir?





Welche Resistenz brauchen wir?

- Absolute Resistenz ist mittelfristig nicht erreichbar.
- Verschiedene Resistenzniveau sind bekannt:
 - Blattbefall
 - Ährenbefall = hoher Ertrags- und Qualitätsverlust
 - Toleranz = Ertragsverlust.
 - Quantitative Resistenzen werden zur Zeit beschrieben (QTLs).
- Vor allem brauchen wir Sorten ohne Ährenbefall und mit geringem Ertragsverlust.



Foto: fao.org



Aussichten 2015

- Empfohlene Sorten anbauen.
- Neuere Sorten haben gute Resistenzen.
- Für die Züchtung steht ein neuer virulenter Stamm zur Verfügung (GZ Peter Kunz und Changins).
- Für eine erneute Epidemie kommt es jetzt vor allem auf das Wetter an.



Vielen Dank an:

Weizenzüchtung in Changins:

- Michel Habersaat
- Kilian Biondo
- Arthur Duplan
- Arnold Schori
- Dario Fossati

Zusammenarbeit mit National und International:

- Katrin Carrel (Kt. Zürich)
- Michel Horner (Kt. Neuchâtel)
- Markus Hochstätter (Kt. Zürich)
- André Chassot (Kt. Fribourg)
- Caterina Matasci (DSP SA)
- Maria und Hermann Buerstmayr (IFA Tulln)
- Kerstin Flath (JKI Potsdam)
- Morgens Hovmoller (Uni Aarhus)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

