

Intensitätsvergleich Winterweizen Grangeneuve 2007-2008



Grangeneuve, August 2008

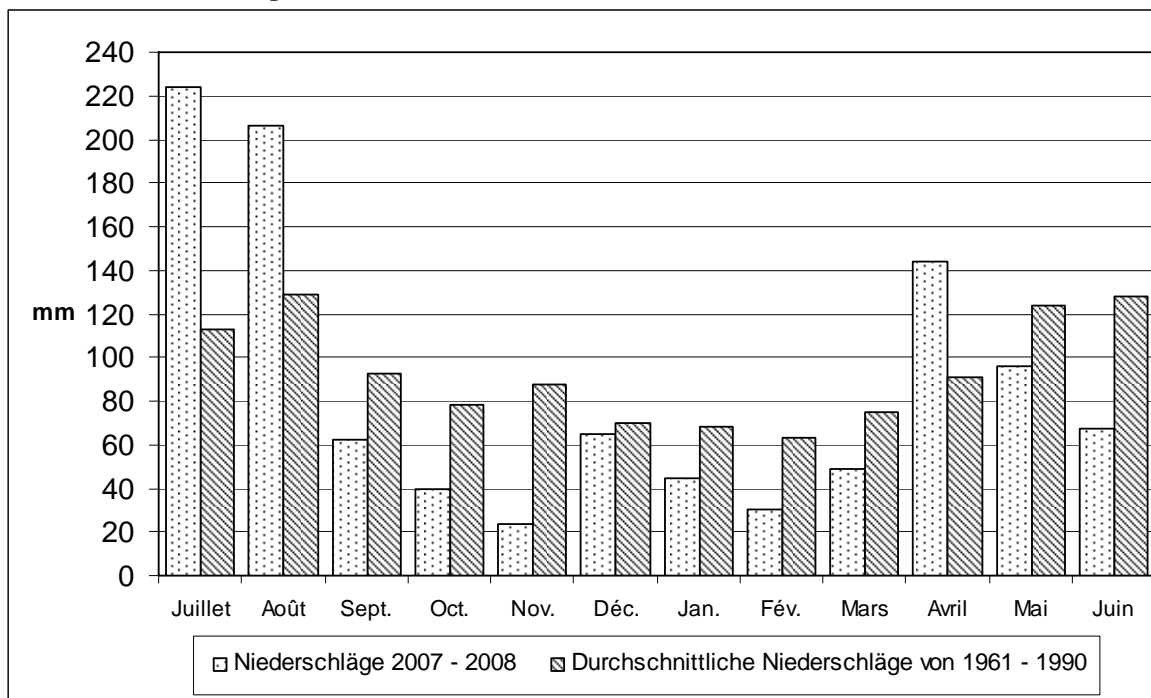
Intensitätsvergleich Winterweizen 2007-2008

1. Wetterdaten von Juli 2007 bis Juni 2008
2. Versuchsbeschreibung
3. Beobachtungen
4. Erträge und Hektolitergewicht
5. Wirtschaftliche Resultate
6. Schlussfolgerungen

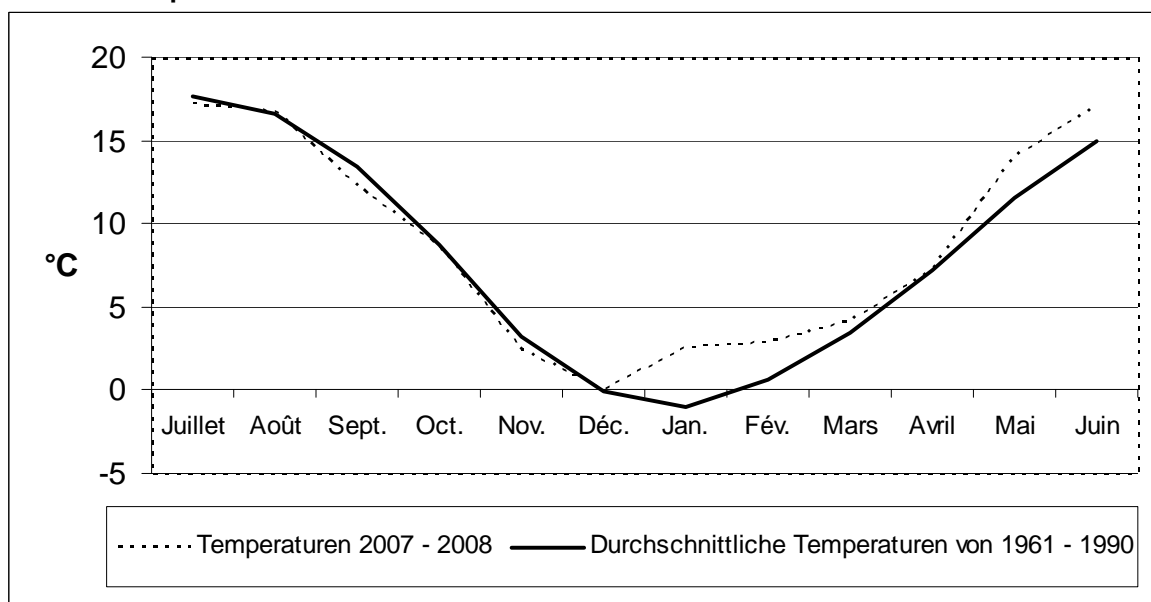
Sandra Dougoud: sandra.dougoud@fr.ch 026 305 58 75
Pascal Supcik pascal.supcik@fr.ch 026 305 58 73

1. Wetterdaten

Grafik 1: Niederschläge 2007 – 2008 und Mittel von 1961 – 1990



Grafik 2: Temperaturen 2007 – 2008 und Mittel von 1961 – 1990



Dieses Kulturjahr war geprägt durch einen milden und trockenen Winter. Dem niederschlagsreichen April folgte trockenes und warmes Mai und Juniwetter.

2. Versuchsbeschreibung

Im Versuchsjahr 2007-2008 haben wir sieben Winterweizensorten angebaut, um ihr Verhalten auf unterschiedliche Intensitätsniveaus zu vergleichen. Der Versuch wurde in Kleinparzellen von 15 m² angelegt; die Verfahren sind 4-mal wiederholt worden.

Getestete Sorten: Siala, Runal, Levis, Zinal, Caphorn, Tommi, Tapidor

Verfahren

- EXTt 140: kein Fungizid, kein Wachstumsregulator
eine Gesamt-Stickstoffgabe von 140 kg N/ha, in 3 Gaben verteilt
- FW 140: ein Fungizid, ein Wachstumsregulator und
eine Gesamt-Stickstoffgabe von 140 kg N/ha, in 3 Gaben verteilt
- FW 170 ein Fungizid, ein Wachstumsregulator und
eine Gesamt-Stickstoffgabe von 170 kg N/ha, in 3 Gaben verteilt
- FFW 170 zwei Fungizide, ein Wachstumsregulator und
eine Gesamt-Stickstoffgabe von 170 kg N/ha, in 3 Gaben verteilt

In der Tabelle1 sind die einzelnen Informationen bezüglich Verfahren und Arbeiten zusammengefasst. Nach der Bodenbearbeitung mit Pflug und Kreiselegge konnte in gute Bodenverhältnisse gesät werden.

Tab.1: Versuchsbeschreibung

	EXT 140	FW 140	FW 170	FFW 170
Vorkultur	Kartoffeln			
Saatzeitpunkt	12. Oktober 2007			
Saadichte	350 Körner/m ²			
Herbizid	Arélon & Rasantan: 2 l/ha & 1 kg/ha, am 1. April 08, Stadium DC 29			
Grunddüngung	60 kg P ₂ O ₅ /ha, 120 kg K ₂ O/ha, 110 kg Mg/ha, am 24. September 2007			
Stickstoffdüngung	kg N/ha (40 + 60 + 40) = 140		kg N/ha (50 + 80 + 40) = 170	
	Daten der Stickstoffgaben: 19.3, 14.4, 7.5. Stadien im Moment der Stickstoffgaben: DC 25; DC 30; DC 32			
Wachstumsregulator	-----	Viviful 0.7 l/ha; 6. Mai; Stadium DC 32		
Fungizid	-----	Opus Top 1.5 l/ha; 13. Mai; Stadium DC 37		Opus Top 1.5 l/ha; 7. Mai; Stadium DC 37 Proline 0.8 l/ha 28. Mai; Stadium DC 47/51
Ernte	30. Juli 2008			

3. Beobachtungen

3.1 Halmlänge und Lagerungsresistenz

Der Einsatz des Wachstumsregulators Viviful hat in den Verfahren FW 140 und trotz den zusätzlichen 30 Einheiten Stickstoff/ha in den Verfahren FW 170 und FFW 170 die Stängel im Durchschnitt um 6 cm verkürzt (im Vergleich zu Extenso). Runal, Zinal und Siala haben am stärksten auf den Wachstumsregulator reagiert.

Tab. 2: Pflanzenlänge (cm)

Klasse	Sorte	EXT 140	FW 140	FW 170	FFW 170
Top	Runal	105	93	94	95
	Siala	94	85	85	85
I	Zinal	99	88	89	86
II	Caphorn	83	80	80	81
	Levis	93	88	91	90
	Tommi	88	86	89	88
Futterweizen	Tapidor	91	88	90	88

Tab. 3: Lagerung

Klasse	Sorte	EXT 140	FW 140	FW 170	FFW 170
Top	Runal	6	2	4	4
	Siala	1	1	1	1
I	Zinal	3	2	2	3
II	Caphorn	1	1	1	1
	Levis	1	1	2	2
	Tommi	1	1	1	1
Futterweizen	Tapidor	1	1	1	1

1 = keine Lagerung; 3 = nesterweise Lagerung;

5 = Lagerung auf 25 % der Fläche oder gestossen auf 50 % der Fläche;

9 = vollständig gelagert

Die Sorte Runal hatte in diesem Versuch die längsten Halme. Sie zeigte am meisten Lagerung. Im Verfahren Extenso mit 140 kg N/ha war 50% der Versuchsfläche gelagert. Der Einsatz eines Halmverkürzers in den Parzellen mit 140 kg N/ha verhinderte bis zur Ernte eine Lagerung des Getreides. In den Parzellen mit 170 kg N/ha wurden mit dem Halmverkürzer die Schäden auf ein tragbares Mass von 10-15 % Lagerung der Fläche beschränkt.

Bei der Sorte Zinal neigten sich einige Partien leicht, jedoch kam es zu keiner wirklichen Lagerung dieser Weizensorte. Die restlichen Weizensorten in diesem Versuch, die insgesamt 140 kg N/ha erhielten, blieben bis zur Ernte aufrecht stehen.

Bei der Sorte Levis zeigte sich eine leichte Tendenz des Neigens bei den mit 170 kg N/ha gedüngten Parzellen.

3.2 Krankheiten

Die Krankheiten wurden nach der Methode von Swissgranum bonitiert (Tabelle 4).

Tab. 4: Methode der Krankheitsbonitur nach Swissgranum

1	Vollständig gesund, keine Flecken	6	Zahlreiche Flecken auf dem Fahnenblatt (ca. 25 % Flächenbefall)
2	Wenige Flecken auf den Blättern F3 / F4	7	Starker Befall auf dem Fahnenblatt (ca. 50 % Flächenbefall)
3	Vereinzelte Flecken auf den Blättern F3 / F4 zahlreicher Pflanzen	8	Sehr starker Befall auf dem Fahnenblatt (ca. 75 % Flächenbefall)
4	Zahlreiche Flecken auf den Blättern F3/F4 (+ Halme), vereinzelte Flecken auf den Blättern F1 (F2) (F1 = Fahnenblatt)	9	Fahnenblatt vollständig mit Flecken bedeckt und zerstört (ca. 100 % Flächenbefall)
5	Fahnenblatt aller Pflanzen mit Befall (< 25 % Flächenbefall)		

Zum Zeitpunkt der Bonitur der Krankheiten waren weder Befall von Rost noch von Echtem Mehltau vorhanden.

3.2.1. Septoria

Septoria war im Extensoverfahren auf allen Sorten bis auf das letzte Blatt gestiegen (Tabelle 5). Mit einzelnen Flecken auf dem Fahnenblatt hielt sich dieser Befall jedoch in Grenzen. Mit einer oder zwei Fungizid-Applikationen konnte der Befall bei allen Sorten auf die unteren Blätter begrenzt werden. Da der Krankheitsdruck gering war, konnte die Wirkung einer zweiten Fungizid-Applikation nicht klar bestimmt werden.

Tab. 5: Befall mit Septoria (24. Juni 08, DC 75)

Klasse	Sorte	EXT 140	FW 140	FW 170	FFW 170
<i>Top</i>	Runal	4	3	3	2
	Siala	4	3	3	2
<i>I</i>	Zinal	4	3	3	2
<i>II</i>	Caphorn	5	3	2	2
	Levis	4	2	2	2
	Tommi	4	2	2	2
<i>Futterweizen</i>	Tapidor	5	3	2	2

3.2.2. Anteil grüner Fläche auf dem Fahnenblatt

Im Moment der Krankheitsbonitur auf den Blättern haben wir ebenfalls den Prozentanteil an grüner Fläche auf dem Fahnenblatt erhoben. Die Fahnenblätter waren zu diesem Zeitpunkt noch fast ganzflächig grün. Im Verfahren Extenso waren einige Septoriaflecken auf den Fahnenblättern sichtbar.

Tab. 6: Anteil grüner Fläche auf dem Fahnenblatt (in %)

Klasse	Sorte	EXT 140	FW 140	FW 170	FFW 170
Top	Runal	95	95	94	100
	Siala	90	89	88	99
I	Zinal	95	98	98	99
II	Caphorn	89	98	98	100
	Levis	99	99	100	100
	Tommi	95	98	99	100
Futterweizen	Tapidor	91	100	100	100

4. Erträge und Hektolitergewicht

4.1. Erträge

Generell war das Ertragsniveau dieses Jahr eher bescheiden. Der Septoria Befall auf den Ähren drückte den Ertrag der im Extenso Verfahren angebauten und darauf sensiblen Weizensorten merklich. Das Resultat waren bescheidene Erträge und eine schlechte Kornfüllung. Der Verlust an leichten Körnern machte sich beim Reinigen stark bemerkbar.

Der durchschnittliche Ertrag erreichte bei den 7 im Extenso Verfahren angebauten Sorten nur 55 dt/ha. Der Einsatz eines Fungizides bewirkte beim Verfahren FR 140 im Vergleich zu Extenso einen Anstieg um 22% auf durchschnittlich 67 dt/ha. Vergleicht man die Erträge der Verfahren FR 140, FR 170 und FFR 170, so ist ersichtlich, dass der Einsatz eines zweiten Fungizides mehr zum Ertragszuwachs beitrug, als die zusätzlich ausgebrachten 30 kg N/ha. Mit dem zusätzlichen Fungizid konnte ein später Septoriabefall der Pflanzen verhindert werden.

Tab. 7: Erträge in dt/ha gereinigt bei 14,5% Feuchtigkeit

Klasse	Sorten	EXT 140	FW 140	FW 170	FFW 170
Top	Runal	60	63	62	68
	Siala	60	63	69	73
I	Zinal	63	67	66	75
II	Caphorn	56	69	70	70
	Levis	63	71	69	69
	Tommi	51	67	65	76
Futterweizen	Tapidor	31	69	69	74
Durchschnitt		55	67	67	72

4.2. Hektolitergewicht

Die Sorte Tapidor erbrachte in der Extenso Variante das kleinste Hektoliter Gewicht. Zudem belegte sie beim Ertrag im Verfahren Extenso den letzten Platz. In unserem Versuch bestätigte sich die Erfahrung, dass die Sorten Tommi und Caphorn regelmässig unterdurchschnittliche Hektoliter Gewichte aufweisen. Bei den anderen Sorten ergab sich kein wesentlicher Einfluss bezüglich Der Intensität des Produktionsniveaus auf das Hektoliter Gewicht.

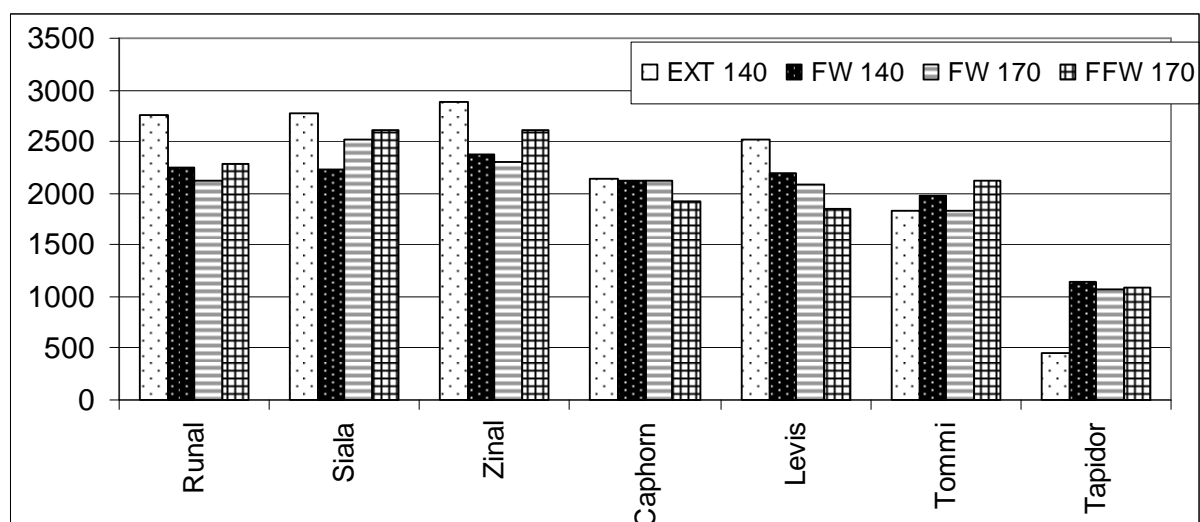
Tab. 8: Hektolitergewicht

Klasse	Sorten	EXT 140	FW 140	FW 170	FFW 170
Top	Runal	80	80	79	80
	Siala	80	81	80	81
I	Zinal	81	81	81	81
II	Caphorn	76	78	77	78
	Levis	80	81	81	81
	Tommi	74	74	74	72
Futterweizen	Tapidor	70	76	76	78

5. Wirtschaftliche Resultate

Tab. 9: Vergleichbarer Deckungsbeitrag in Fr/ha

Klasse	Sorten	EXT 140	FW 140	FW 170	FFW 170
Top	Runal	2759	2257	2114	2283
	Siala	2780	2229	2521	2617
I	Zinal	2877	2374	2294	2610
II	Caphorn	2139	2130	2117	1928
	Levis	2525	2196	2082	1858
	Tommi	1839	1969	1823	2113
Futterweizen	Tapidor	455	1135	1076	1094
Durchschnitt		2196	2041	2004	2072

Grafik 3: Vergleichbarer Deckungsbeitrag in Fr/ha


Berechnung der vergleichbaren Resultate

Bruttoerlös:

- Preis: Top: 61.50 Fr., KI I: 60.- Fr., KI II: 54.- Fr.; _Futterweizen 40.- Fr. (gereinigt, bei 14.5 % Feuchtigkeit)

- Ohne Direktzahlungen von 1'080.--/ha LN und 450.--/ha OA

Direktkosten:

- Grunddüngung P, K, Mg	210.00 Fr / ha
- Saatgut	nach Preiskatalog
- Herbizid	129.00 Fr / ha
- Stickstoffdüngung	1.58 Fr / kg N
- Wachstumsregulator	58.00 Fr / ha
- Fungizid "Opus Top"	96.00 Fr / ha
- Fungizid "Proline"	107.00 Fr / ha
- Annahme und Reinigung	3.50 Fr / dt

Maschinenkosten, Kosten für Traktor und Arbeitskräfte:

- Stickstoffdüngung	50 Fr / ha und Durchfahrt
- Wachstumsregulatorbehandlung	80 Fr / ha und Durchfahrt
- Fungizidbehandlung	80 Fr / ha und Durchfahrt

Der vergleichbare Deckungsbeitrag wird durch Abzug der Struktur- und Maschinenkosten vom Bruttoerlös berechnet. Der Extensobeitrag ist im Bruttoerlös enthalten. Die Strukturkosten setzen sich aus den Ausgaben für Dünger, Samen, Pflanzenschutzmittel und Annahmekosten zusammen. Unter Maschinenkosten sollen das Ausbringen der Dünger und Pflanzenschutzmittel verstanden werden.

Im Durchschnitt der 7 Weizensorten variiert der vergleichbare Deckungsbeitrag um maximal 192 CHF/ha. Das Verfahren mit dem geringsten Hilfsmittel Einsatz ist das wirtschaftlich beste. Das Verfahren FR 170 ist dagegen die wirtschaftlich schlechteste Variante. Die Extenso Strategie ist für Sorten mit starker Septoria Empfindlichkeit wie z. Bsp. Tapidor nicht zu empfehlen.

Bei den drei Versuchsvarianten mit 1 Halmverkürzer und 1 oder 2 Fungiziden variiert das Resultat von einer Sorte zur anderen. Siala zeigt eine positive Korrelation zwischen Anbauintensität und vergleichbarem Deckungsbeitrag. Im Vergleich dazu ist diese Korrelation bei Levis negativ und bei Tapidor nicht vorhanden.

Die Variante FR 140 ist der Variante EXT 140 vorzuziehen, falls der finanzielle Mehrertrag höher ist als die Summe der Extenso Prämie von CHF 400.- plus dem Mehraufwand für die Fungizid und Halmverkürzer Applikation. (total ca. 700.-CHF/ha). Bei einem Preis von 61.50 CHF/dt für einen Weizen der Klasse Top muss im Minimum ein Mehrertrag von 11,4 dt/ha resultieren. Entsprechend betragen die nötigen Mehrerträge bei einem Weizen der Klasse II 13 dt/ha (54.- CHF/dt) und für einen Futterweizen 17.5 dt/ha (40.- CHF/dt).

6. Schlussfolgerungen

Es ist ratsam, Weizensorten mit hohem Ertragspotential, z. Bsp. Futterweizen, nicht im Extenso Verfahren anzubauen.

Bei ungünstigen Anbaubedingungen (Nordexposition der Parzelle, entlang eines Waldes, ein kalter und nasser Monat Mai, in der Nähe befindliche Infektionsquellen etc.) ist es empfehlenswert, eine intensivere Anbaumethode mit ein bis zwei Fungizidapplikationen zu wählen, um den Ertrag zu sichern. Die Wahl der Extenso Anbauvariante kann sich dort als richtig erweisen, wo gegen Krankheiten resistente oder tolerante Weizensorten angebaut werden, oder falls geeignete klimatische Verhältnisse vorherrschen und in der Gegend der Krankheitsdruck allgemein tief ist. Die Chance, die richtige Produktionsart zu wählen, wächst für denjenigen, der die klimatischen Bedingungen im Frühjahr und die Entwicklung seiner Kultur regelmässig beobachtet.