

Berne, 22 novembre 2016

## Sortenversuche Winterweizen 2016 von swiss granum

### Versuchsprotokoll und Evaluationsbericht

#### 1. Versuchsanlage und technische Angaben

- **10 Standorte:** TG – Salenstein, SH – Neuhausen, ZH – Strickhof/Lindau, AG – Liebegg/Gränichen, SO – Wallierhof/Riedholz, BE – Rütli/Zollikofen, JU – Courtemelon/Courtételle, FR – Grangeneuve/Posieux, VD – Agrilogie Grange-Verney/Moudon, VD – Changins/Nyon.
- **24 Sorten** pro Standort für das **ÖLN-Modul (WW42)**

**Tabelle 1: Sorten 2016 ÖLN-Modul (WW42)**

Standards (4)	Vergleichsorten (11)	Erstes Jahr (5)	Zweites Jahr (4)
CH Claro	CH Camedo	Baretta	Montdor
Simano	CH Nara	Montalbano	Colmetta
Levis	Arina	Lagalp	Spontan
Cambrena	Molinera	Genius	Nendaz
	Lorenzo	Rubisko	
	Chaumont		
	Hanswin		
	Arnold		
	Sailor*		
	Bernstein		
	Montalto		

\* Futterweizen

Bei der Sorten Cambrena und Sailor wurden nur Schnelltests und Laboranalysen durchgeführt. Von den 22 anderen Sorten wurden Muster für sämtliche Qualitätstests zurückbehalten.

- **12 Sorten** pro Standort für das **Extenso-Modul (WW43)**

**Tabelle 1: Sorten 2016 Extenso-Modul (WW43)**

Standards (3)	Vergleichsorten (6)	Erstes Jahr (2)	Zweites Jahr (1)
CH Claro	CH Camedo	Montalto	Arnold
Simano	CH Nara	Bernstein	
Levis	Molinera		
	Chaumont		
	Hanswin		
	Sailor*		

\* Futterweizen

- Für das ÖLN-Modul (WW42) und das Extenso-Modul (WW43) gilt folgender Versuchsplan: lateinisches Rechteck mit 3 Wiederholungen, wobei jeder Versuch falls notwendig bis zu 2 Fahrgassen aufweisen kann. Parzellen von 1.5 m Breite und 6 bis 8 m Länge.
- Fruchtfolge, Unkrautbekämpfung und PK Düngung: gemäss der üblichen Methode oder Praxis des Landwirts.
- Aussaatdichte: Das Saatgut wird zentral von der Firma DSP vorbereitet. Sie organisiert auch die Saatgutlieferung an die 10 Standorte. Unter «normalen» Bedingungen wird die Saatdichte auf 350 Körner /m<sup>2</sup> vereinheitlicht.
- 2 Versuchsverfahren: Extenso und ÖLN
  - Extenso: keine Insektizide; keine Fungizide; keine Wachstumsregulatoren; angemessene Stickstoffdüngung, mindestens um 30 Einheiten je Hektare tiefer als im ÖLN-Verfahren, damit eine Lagerung des Weizens verhindert werden kann.
  - ÖLN: eine (eventuell 2) Fungizidbehandlung(en), je nach Schadschwelle und Entwicklung der Krankheiten; eine Anwendung mit einem Wachstumsregulator im idealen Stadium; Stickstoffdüngung gemäss den in der Praxis gebräuchlichen Normen im ÖLN-Verfahren (Ertragsziel 75 bis 80 dt/ha), jedoch mindestens 30 Einheiten mehr pro Hektare als im Extensoverfahren. Eine Insektizidbehandlung kann in Betracht gezogen werden, falls ein aussergewöhnlicher Schädlingsdruck besteht, dies ist jedoch bei Weizen selten der Fall.

## 2. Zu messende oder zu bonitierende agronomische Parameter

- Folgende Parameter sind für jede Sorte und jedes Verfahren zu bestimmen: Feuchtigkeit bei der Ernte, Besatzanteil, Nettoertrag bei 15% Feuchtigkeit, Hektolitergewicht und Proteingehalt.
- Fakultative Bonitierung der Lageranfälligkeit für jede Sorte und jedes Verfahren. Die Lagerung wird anhand einer Notenskala von 1 bis 9 bonitiert: 1 = keine Lagerung; 9 = vollständig gelagert.
- Fakultative Bonitierung der Krankheiten (ausser Fusarium = obligatorisch) für jede Sorte und jedes Verfahren: Notenskala 1 bis 9: 1 = kein Befall; 9 = vollständig mit Flecken bedeckt.

## 3. Qualitätsanalysen

### 3.1 Verfahren

Die Analysen werden nur beim ÖLN - Verfahren durchgeführt.

### 3.2 Schnelltests

Die Schnelltests werden separat für jedes Sortenmuster und von jedem Standort durchgeführt: 24 Sorten x 10 Standorte = 240 zu untersuchende Muster. Folgende Tests werden gemacht: Feuchtigkeit, Proteingehalt, Fallzahl und Zeleny. Diese Analysen ergeben eine erste Information zur Sortenqualität und ermöglichen eine Kontrolle der Variabilität je nach Standort. Darüber hinaus können auch allfällige Auswuchsprobleme festgestellt werden. Die gekeimten Muster werden vor der Zusammenstellung der Durchschnittsmuster beseitigt.

### 3.3 Vollständige Laboranalysen

Die vollständigen Laboranalysen werden mit durchschnittlichen Sortenmustern von 10 Standorten durchgeführt: ein durchschnittliches Sortenmuster aus 10 Standorten x 24 Sorten = 24 zu untersuchende durchschnittliche Sortenmuster. Zur Zusammenstellung der Durchschnittsmuster müssen im Voraus die allfälligen Muster, die die erforderliche Backqualität nicht aufweisen (z.B. ungenügende Fallzahl), beseitigt werden. Es werden folgende Laboranalysen durchgeführt: Feuchtigkeit, Proteingehalt, Fallzahl, Zeleny, Feuchtgluten, Quellzahl, Amylogramm, Farinogramm, Extensogramm.

### 3.4 Backtests

Die Backtests werden anhand durchschnittlicher Sortenmuster von 10 Standorten durchgeführt: ein durchschnittliches Sortenmuster aus 10 Standorten x 22 Sorten = 22 zu untersuchende durchschnittliche Sortenmuster. Die Backtests werden in den drei folgenden Unternehmen durchgeführt: FS Richemont, Jowa und Swissmill. Jedes Unternehmen hat die Möglichkeit, die Backtests ihrer üblichen Praxis anzupassen (z.B.: Berücksichtigung der rheologischen Eigenschaften des Teiges). Für die Auswertung muss aber die Skala des angepassten Schemas 90 angewendet werden.

Es werden folgende minimale Mehlmengen benötigt:

- Fachschule Richemont: 7 kg
- Jowa: 7 kg
- Swissmill: 7 kg

### 4. Evaluationsbericht zu den Qualitätsanalysen

Die Laborindizes werden ausschliesslich anhand der von der Fachschule Richemont durchgeführten Analysen und mittels einer Skala, deren theoretisches Maximum bei 100 Punkten liegt, berechnet. Zu diesem Zweck werden die absoluten Resultate von 12 Kriterien in Qualitätsindizes umgewandelt - von 1 bis 5 Punkte oder von 1 bis 10 Punkte - und zusammengezählt. Die verwendeten Skalen entsprechen denjenigen des Schemas 90. Da es sich um standardisierte Analysemethoden handelt, geben die Resultate keinerlei Anlass zu Diskussionen und werden von sämtlichen Partnern anerkannt.

Die Indizes der Backversuche werden anhand der Ergebnisse der Projektpartner Fachschule Richemont, Jowa und Swissmill berechnet, welche über eine Skala mit einem theoretischen Maximum von 40, 30 resp. 30 Punkten verfügen (Total 100 Punkte). Für die verschiedenen Kriterien, die jeweils von den drei Versuchsorten berücksichtigt werden, wurden spezifische Umrechnungsskalen erstellt. Da die Herstellungsrezepturen und infolgedessen die Qualitätsanforderungen bei den verschiedenen Verarbeitern variieren können - insbesondere zwischen einer «handwerklichen» und einer «industriellen» Bäckerei - stand es jeder Firma frei, die Backversuche ihren spezifischen Herstellungsprozessen anzupassen. Wegen dieses Prinzips kann es vorkommen, dass gewisse Sorten unterschiedlich eingeschätzt werden. Es bietet aber den grossen Vorteil, die genauen Qualitätsanforderungen der wichtigsten, auf dem Markt aktiven Verarbeiter zu berücksichtigen.

Der globale Qualitätsindex entspricht der Summe der Indizes der Laboranalysen und der Backversuche auf einer theoretischen 200-Punkteskala.

**Tabelle 2: Skala zur Bestimmung der Qualitätsklasse von Weizensorten**

Qualitätsklasse	Erforderlicher Qualitätsindex (Punkte)	Grenzwert für Feuchtgluten %
TOP	> 130	≥ 31% *
I	> 110 bis 130	≥ 29% *
II	> 95 bis 110	≥ 27% *
Futterweizen		
Biskuit	Besondere Kriterien	

\* Anpassung des Grenzwertes anhand des jährlichen Gesamtniveaus im Vergleich zum 10-jährigen Mittel der Referenzsorten