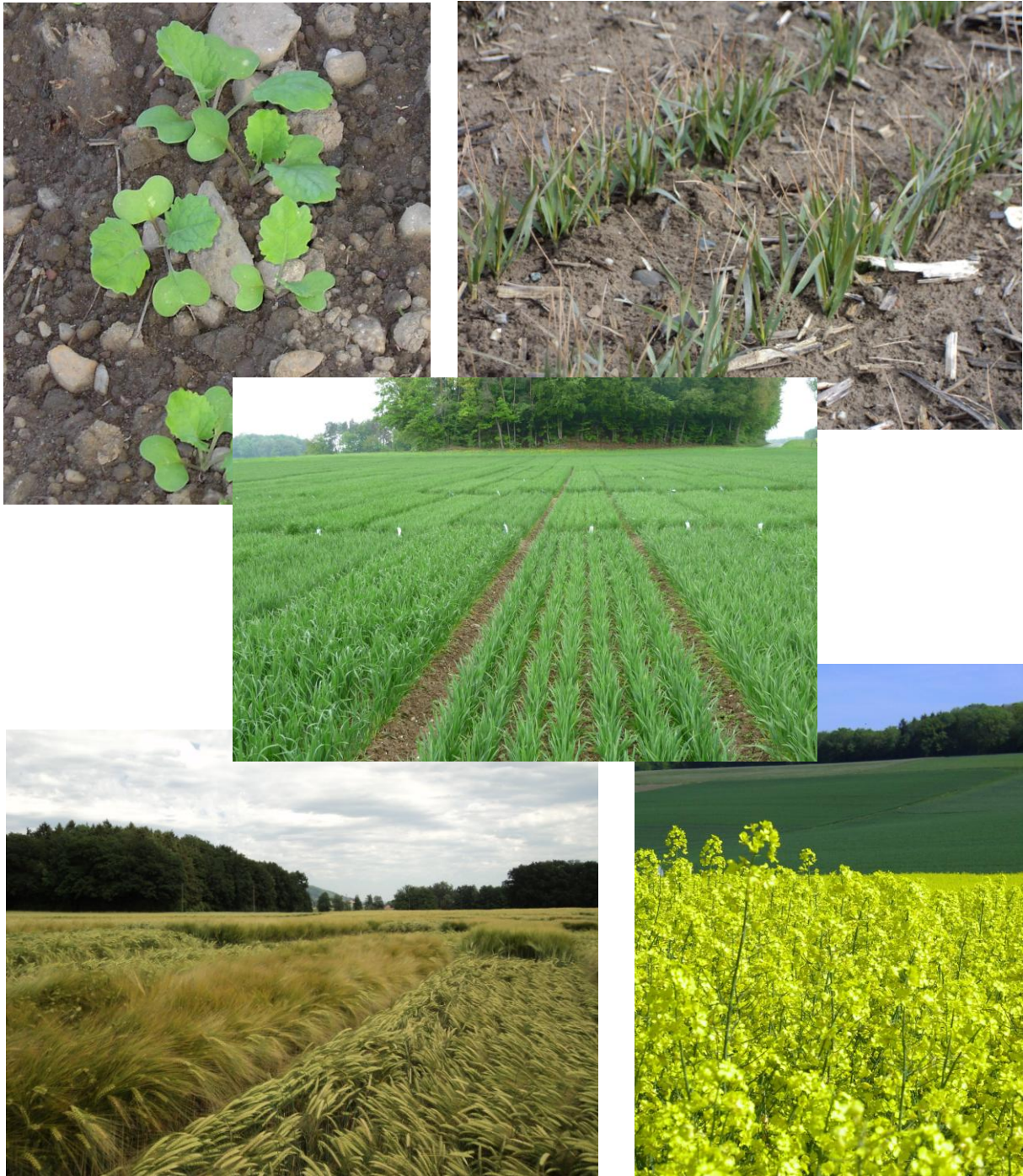


Forum Ackerbau

Versuchsbericht 2012



Verwendung der Versuchsergebnisse nur nach Absprache erlaubt

Herausgeberin:
Forum Ackerbau

Redaktionsleitung:
Lena Heinzer, Fachstelle für Pflanzenbau, Charlottenfels, Landwirtschaftsamt Schaffhausen

Redaktion:
Sonja Basler, Liebegg, Kaspar Grünig, Inforama Rütli; Lena Heinzer, Charlottenfels;
Hanspeter Hug, VOZ Niderfeld; Andreas Rüschi, Strickhof; Paul Wirth, Arenenberg; Jonas
Zürcher, Wallierhof

Kontaktadresse Forum Ackerbau:

Jonas Zürcher, Zentralstelle für umweltschonenden Pflanzenbau, Bildungszentrum Wallierhof,
4533 Riedholz
Tel. +41 (0)32 627 99 71 / Fax +41 (0)32 627 99 12 / jonas.zuercher@vd.so.ch

Homepage:
www.forumackerbau.ch

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Ziele des Forum Ackerbau | 4 |
| 1 Brotweizen (WW)..... | 5 |
| 1.1 Organisation der Weizenversuche..... | 5 |
| 1.2 Ein Jahr der Fragen..... | 5 |
| 1.2.1 Trotz Krankheitsdruck Extenso wirtschaftlicher | 5 |
| 1.2.2 Ertragsstabilität je nach Sorte sehr unterschiedlich | 6 |
| 1.3 Schwefeldüngung im Winterweizen..... | 7 |
| 2 Düngung und Qualität bei Brotweizen..... | 9 |
| 2.1 Zusammenarbeit mit der Mühlebach AG in Würenlingen..... | 9 |
| 2.2 N-Menge hatte nur einen kleinen Einfluss auf den Ertrag..... | 9 |
| 2.3 Mit höheren Stickstoffmengen kann der Proteingehalt erhöht werden | 10 |
| 2.4 Analyse des Feuchtglutengehaltes und Backversuche..... | 11 |
| 2.5 Zusammenfassung..... | 11 |
| 3 Wintergerste (WG)..... | 12 |
| 3.1 Gutes Ertragsniveau, aber schlechte Qualität | 12 |
| 3.2 Empfohlene Sorten bestätigen ihr Leistungsvermögen..... | 12 |
| 3.3 Kandidaten für die Liste der empfohlenen Sorten 2014 | 14 |
| 4 Triticale und Futterweizen..... | 15 |
| 4.1 Triticale und Futterweizen fast gleich im Ertrag | 15 |
| 4.2 Hektolitergewichte | 16 |
| 4.3 Proteingehalt | 16 |
| 4.4 Wirtschaftlichkeit | 17 |
| 4.5 Krankheiten | 17 |
| 4.6 Anbaueignung..... | 18 |
| 5 Winterraps Sortenversuch (WR)..... | 19 |
| 5.1 Ansprechende Erträge in einem schwierigen Jahr..... | 19 |
| 5.2 Hybrirock und Sensation: Vielversprechende neue Sorten..... | 19 |
| 5.3 Die Bäume wachsen beim HOLL-Raps nicht in den Himmel | 19 |
| 5.4 Fungizid lohnt sich - aber nicht immer | 20 |
| 6 Unterschiedliche Erntezeitpunkte bei Raps (RA-Ernte)..... | 21 |
| 6.1 Ernte 2012 | 21 |
| 6.1.1 Erntefeuchtigkeit | 22 |
| 6.1.2 Ausfallverluste..... | 22 |
| 6.1.3 Körnerertrag..... | 22 |
| 6.2 Schlussfolgerungen nach einem Versuchsjahr..... | 22 |
| 7 Paritätserträge ausgewählter Ackerkulturen | 23 |

Ziele des Forum Ackerbau

Das Forum Ackerbau ist ein loser Zusammenschluss von Ackerbaufachleuten aus der Deutschschweiz und beabsichtigt

- die Zusammenarbeit und Koordination vorab in Fragen der Produktionstechnik, der Sorten, der Düngung, des Pflanzenschutzes und der Wirtschaftlichkeit im Ackerbau zu stärken.
- durch die beteiligten landwirtschaftlichen Bildungs- und Beratungszentren koordinierte Versuche im Ackerbau anzulegen, zwecks Gewinnung von praxisrelevanten Informationen für die Berufsbildung, Weiterbildung und Beratung.
- ein Bindeglied und Koordinationsstelle zwischen Praxis und anwendungsorientierter Forschung im Ackerbau zu sein.
- die Zusammenarbeit mit landwirtschaftlichen Organisationen (namentlich Branchenorganisationen, Verbänden, Saatgutvermehrung und -handel) zu pflegen.

Die Sorten- und Intensitätsversuche von Winterweizen und Wintergerste werden in enger Zusammenarbeit mit swiss granum und den Forschungsanstalten Agroscope ART und ACW durchgeführt. Die übrigen Versuche werden in eigener Regie bzw. in Koordination mit interessierten Stellen angelegt.

Mitglieder

Sonja Basler, Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg, Feldbau
Kaspar Grünig, Inforama Rütli
Lena Heinzer, Fachstelle für Pflanzenbau, Landwirtschaftsamt Schaffhausen
Jürg Hiltbrunner, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART
Hanspeter Hug, VOZ, Sämereizentrum Niderfeld/fenaco, Winterthur
Andreas Keiser, Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft
Caterina Matasci, DSP AG
Andreas Rüschi, Strickhof Beratungsdienst
Andreas Vetsch, Fachstelle für Pflanzenbau, Plantahof
Paul Wirth, Fachstelle Pflanzenbau, BBZ Arenenberg
Jonas Zürcher, Bildungszentrum Wallierhof

Genaue Kontaktadressen der Mitglieder unter www.forumackerbau.ch

1 Brotweizen (WW)

Versuchsfrage: Wie verhalten sich verschiedene Weizensorten ertragsmässig und qualitativ unter Extenso- und ÖLN-Bedingungen?

Standorte: Dörflingen SH (Charlottenfels), Frauenfeld TG (Arenenberg), Lindau ZH (Strickhof, Erträge 2012 wegen Hagel nicht berücksichtigt), Riedholz SO (Wallierhof), Wohlen AG (Liebegg), Zollikofen BE (Rütti)

Anbaudaten: **Versuchsanlage:** Exaktversuche mit drei Wiederholungen
Sorten: Arina, Batuta, Bockris, Cambrena, Chaumont, CH Camedo, CH Claro, CH Combin, Estivus, Forel, Jazzi, Levis, Lorenzo, Magno, Molinera, Papageno, Rainer, Runal, Scaro, Simano, Suretta, Tanelin, Wiwa, Zinal, (24 Sorten im Verfahren ÖLN, 12 davon auch im Verfahren Extenso)
Saat: 350 Körner/m²
ÖLN-Verfahren: 1-2-mal Halmverkürzer, 1-2-mal Fungizide, Insektizide nach Schadschwelle
Extenso-Verfahren: Keine Halmverkürzer, keine Fungizide, keine Insektizide
Düngung: Basis Suisse Bilanz, im Verfahren ÖLN wurde die Düngermenge gegenüber dem Verfahren Extenso um 30 kg N/ha erhöht.

1.1 Organisation der Weizenversuche

Die Zusammenarbeit unter den Partnern Groupe Cultures Romandie, Forum Ackerbau, DSP, swiss granum und Agroscope (ART und ACW) hat sich bewährt und bildet eine zuverlässige Basis, um Sorten auf die Empfehlende Sortenliste ESL einschreiben zu können. Es ermöglicht, die Kenntnisse über das agronomische Verhalten und über die Qualität der Sorten im Extenso- und ÖLN-Anbau zu vertiefen. Ergänzend bilden die offiziellen, in Extenso und Bio geführten Versuche von Agroscope eine exakte Versuchsbasis zur Sortenwahl und zum Einschreiben auf die Liste der empfohlenen Sorten. Um auf diese Sortenliste von swiss granum aufgenommen zu werden, muss eine Winterweizensorte zuerst zwei Versuchsjahre im Extensonetz von Agroscope absolviert haben. Danach durchläuft sie zwei weitere Prüfjahre im ÖLN-Netz von swiss granum, das zusammen mit der Groupe Cultures Romandie und dem Forum Ackerbau geführt wird. Das Saatgut wird von der DSP vorbereitet und zur Verfügung gestellt. Die Behandlung des Erntegutes sowie erste Qualitätsanalysen werden durch Agroscope ART gemacht. Agroscope ACW sichert die Koordination des Netzes und wertet die Daten aus. Die in diesem Artikel dargestellten Resultate basieren nur auf den Forum-Ackerbau-Standorten und nicht auf den gesamtschweizerischen Resultaten von swiss granum.

1.2 Ein Jahr der Fragen

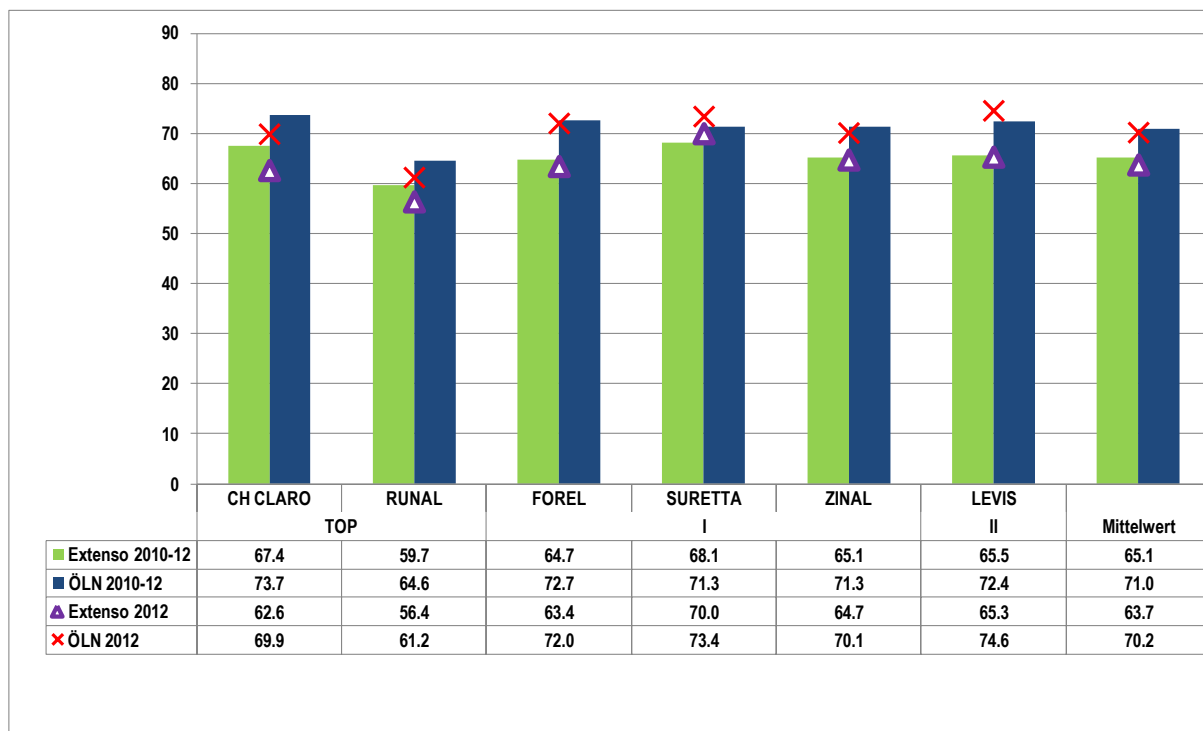
Das Weizenjahr 2012 brachte vielerlei Überraschungen und hinterlässt einige Fragen. Welchen Einfluss hatten der Februarfrost und der scharfe Spätfrost Mitte Mai auf die Erträge? Warum brachen einzelne Sorten deutlich stärker ein als andere? Die Interpretation der Resultate des Forum Ackerbau ist in diesem Jahr nicht einfach, denn an den Standorten (Zollikofen, Wallierhof, Liebegg, Charlottenfels, Arenenberg und Strickhof) trat recht unterschiedlicher Befall der Krankheiten Mehltau, Blattseptoria, Braun- und Gelbrost sowie Fusarien auf.

1.2.1 Trotz Krankheitsdruck Extenso wirtschaftlicher

Anhand der dreijährigen Ergebnisse des Forum Ackerbau im Vergleich mit den Ergebnissen 2012 können aber ein paar Fragen beantwortet werden: Die Differenz zwischen dem ÖLN- (1-2 Fungizide, 1-2 Halmverkürzer, Insektizideinsatz nach Bekämpfungsschwelle) und dem Extensoanbau ist im 2012 kleiner als vermutet und liegt bei nur 6,5 dt/ha. Im Durchschnitt der Jahre 2010 bis 2012 liegt diese Differenz bei 5,9 dt/ha. Im Vergleich wurden nur diejenigen sechs Hauptsorten berücksichtigt, welche auch in allen drei Jahren in beiden Verfahren angebaut wurden (vergl. Abbildung 1). Die Verfahrensunterschiede an den Standorten differierten im Jahr 2012 zwischen 4,3 und 8,6 dt/ha. Nur bei wenigen Sorten an einzelnen Standorten resultierten Differenzen über 10 dt/ha (z.B. Levis Liebegg

und Zinal Arenenberg). Aus wirtschaftlicher Sicht war deshalb auch in diesem Jahr der Extensoanbau klar wirtschaftlicher. Um beide Verfahren miteinander zu vergleichen, müssen neben dem Extensobeitrag von Fr. 400.-/ha auch die Kosten für die zusätzlichen Durchfahrten, die Arbeit und die Pflanzenschutzmittel miteingerechnet werden. Somit müssen im ÖLN-Verfahren total rund Fr. 800.-/ha durch einen entsprechenden Mehrertrag gedeckt werden. Ohne Berücksichtigung der IP-Suisse-Prämie liegt der notwendige Mehrertrag bei 15 resp. 16 dt/ha. Mit der IP-Suisse-Prämie braucht es in der Klasse Top im ÖLN-Verfahren einen Mehrertrag von gut 20 dt/ha, in der Klasse I einen von 19 dt/ha bei einem angenommenen Ertrag von 60 dt/ha im Extenso-Verfahren. Diese Mehrerträge erreichte selbst der Standort Arenenberg mit dem höchsten Krankheitsdruck nicht. Je nach Standort hatte die Fahrenblattbehandlung in diesem Jahr einen grossen Einfluss auf den Ertrag. Vor allem an Standorten mit hohem Krankheitsdruck muss es in Jahren wie 2012 rechtzeitig geschützt werden, denn es trägt sehr viel zum Ertrag bei. Die Beobachtungen zeigten, dass vor allem die Sorten Claro, Forel und Rainer von Blattsptoria betroffen waren. Braunrost trat nur an wenigen Standorten stark auf, was auch teilweise die guten Erträge von Arina erklären könnte. Mehltau trat mit Ausnahmen weniger als in anderen Jahren in Erscheinung. Sehr lokal, aber zum Teil epidemieartig (z. B. Strickhof, wegen Hagel nicht in der Auswertung) zeigte sich Gelbrost.

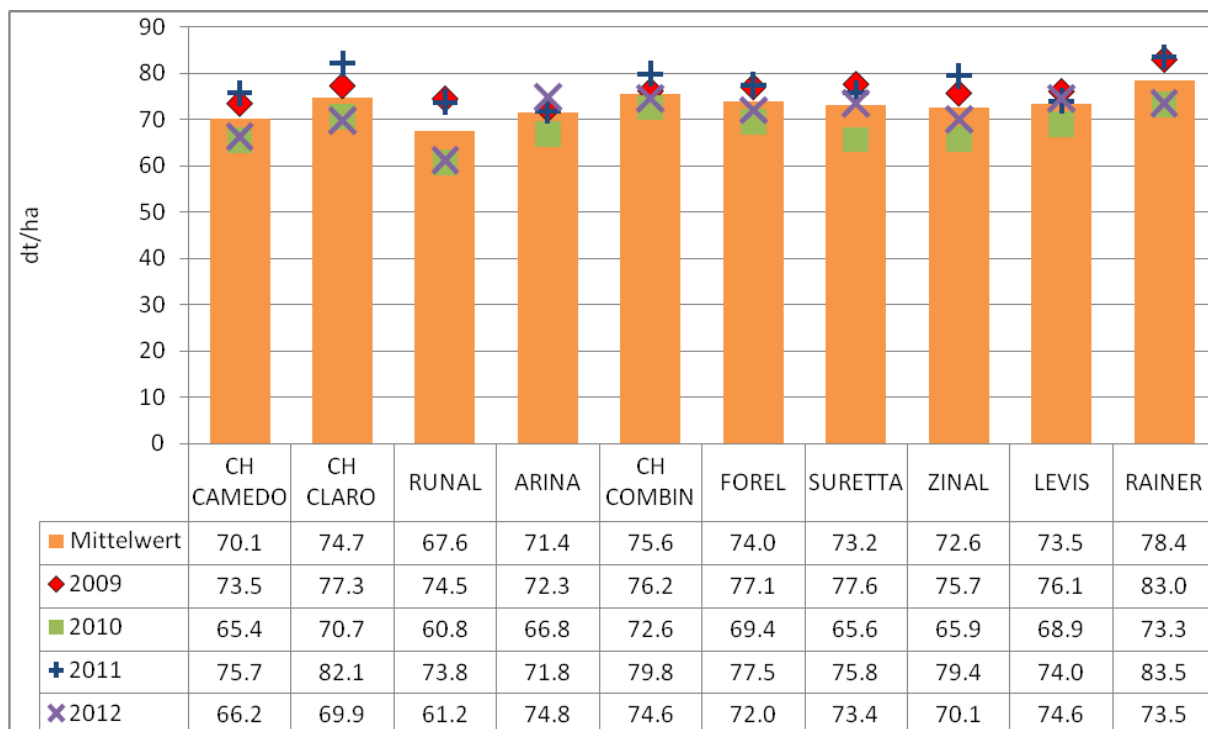
Abbildung 1: Gereinigte Erträge der Winterweizensorten auf der Empfohlenen Sortenliste in dt/ha bei 15 % Feuchtigkeit je Verfahren von 2010-2012 (5, 4, resp. 5 Standorte)



1.2.2 Ertragsstabilität je nach Sorte sehr unterschiedlich

Die Überraschungen im Jahr 2012 liessen Fragen nach der Ertragsstabilität der verschiedenen Sorten aufkommen. Hierzu gibt die Abbildung 2 einen Überblick. Es zeigt sich, dass vor allem die Sorten Forel und CH Combin in den letzten vier Jahren recht stabile Erträge zeigten, während die Sorten CH Claro und Runal stärkeren Schwankungen unterlagen. Gerade bei CH Claro, die 2011/12 in der Praxis sehr verbreitet angebaut wurde, konnten diese Schwankungen auch in vielen Regionen beobachtet werden. Es zeigt sich auch, dass nicht bei allen Sorten das Jahr 2011 ertragsmässig das Beste war. Suretta z.B. zeigte sehr gute Resultate im Jahr 2009, während Arina wie bereits erwähnt im Jahr 2012 erstaunlich gut abschnitt. Die Beobachtungen des Forum Ackerbau decken sich mit dem gesamtschweizerischen Versuchsnetz.

Abbildung 2: Ertragsvariabilität: Gereinigte Erträge der Winterweizensorten im Verfahren ÖLN in dt/ha bei 15 % Feuchtigkeit je Verfahren von 2009-2012



1.3 Schwefeldüngung im Winterweizen

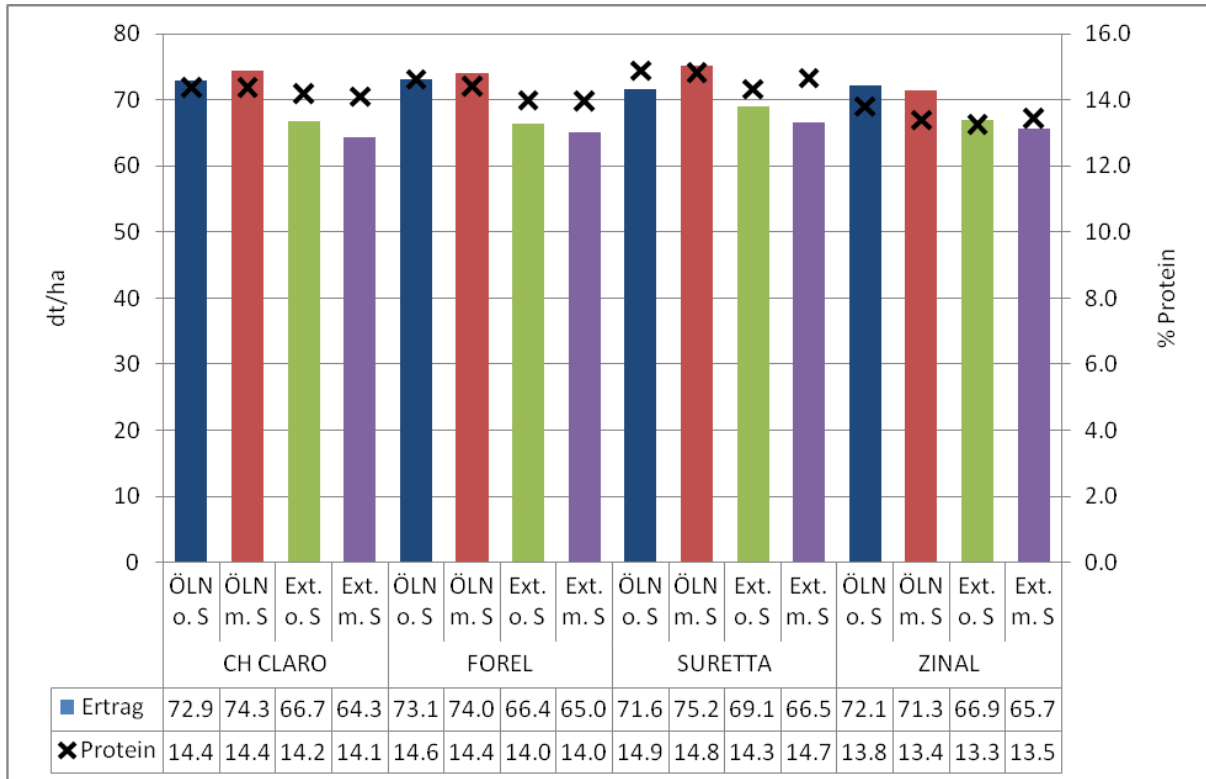
Mit einem an den Sortenversuch angehängten Zusatzversuch soll abgeklärt werden, ob mit einer Schwefeldüngung die Backqualität, insbesondere der Feuchtglutengehalt und / oder das Backvolumen von Brotweizen verbessert werden kann. Hintergrund des Versuches ist die Tatsache, dass je nach Jahr, Standort und Sorte Feuchtgluten-Gehalte gemessen werden, die nicht den Ansprüchen der modernen Backverfahren entsprechen. Die Gründe können vielseitig sein, als Ursache diskutiert werden die eingeschränkte Stickstoffdüngung, welche zudem ertrags- statt qualitätsbetont durchgeführt wird, oder die fehlende Schwefeldüngung auf Standorten mit einem Schwefelmangel. Schwefel ist wie Stickstoff am Aufbau der Proteine und somit am Feuchtgluten beteiligt. Untersuchungen aus dem Ausland zeigen denn auch einen positiven Einfluss des Schwefels auf die Backqualität. Der auf drei Jahre geplante Versuch wird in Zusammenarbeit und/oder mit finanzieller Unterstützung von DSP, HAFL Zollikofen, swiss granum, Mühle Meyerhans-Hotz, Fachschule Richemont, Agroscope (ART und ACW), Landor, SGPV, fenaco GOF und IP-Suisse durchgeführt.

Der Exaktversuch mit drei Wiederholungen wurde 2011 und 2012 an allen Forum-Ackerbau-Standorten sowie zusätzlich in Delley FR (DSP Delley) angelegt. Ausgewählt wurden die Sorten CH Claro, Zinal, Suretta und Forel, welche sowohl im Extenso- als auch im ÖLN-Verfahren getestet wurden, und dies mit und ohne Schwefeldüngung. Es wurde zu Vegetationsbeginn 35 kg S/ha in Form von Kalisulfat gedüngt. Für die Verfahren ohne Schwefel werden die Ergebnisse aus den Sortenversuche des Forum Ackerbau herangezogen (ausser beim Standort Delley). Es ist ein drittes Versuchsjahr geplant. Erhoben werden Ertrag, HLG, Proteingehalt und Feuchtigkeit, Fallzahl, Anzahl ährentragende Halme, S_{min} -Untersuchung im Boden, Entwicklungsstadium zum Zeitpunkt der Düngungs- und Pflegemassnahmen sowie Krankheits- und Schädlingsbefall (nur grössere Sortenunterschiede). Von den Sorten CH Claro, Zinal und Suretta werden Feuchtglutengehalt und Glutenindex erhoben, sowie von ausgewählten Standorten das Farinogramm und die Backqualität untersucht.

Erste Ernteergebnisse von zwei Jahren zeigen, dass im ÖLN-Anbau die Erträge der mit Schwefel gedüngten Parzellen minim höher ausfielen als diejenigen ohne Schwefel. Diese Differenz konnte für das erste Versuchsjahr in einer Bachelorarbeit der HAFL sogar statistisch signifikant nachgewiesen werden. Im Extensoanbau konnte keine solche Tendenz gesehen werden. Beim Proteingehalt

hingegen gab es keinen Effekt der Schwefeldüngung. In der Tendenz ist eine positive Wirkung eher beim Extensoverfahren sichtbar (vergleiche Abbildung 3).

Abbildung 3: Erträge und Proteingehalte im Schwefelversuch nach Verfahren und Sorten 2011 und 2012 (o.S. = ohne Schwefel, m.S. = mit Schwefel).



Es ist denkbar, dass die Effekte beim Ertrag mit dem Verhältnis Stickstoff zu Schwefel zusammenhängen könnte. Idealerweise liegt dieses laut Literatur bei rund 10:1. Wird der Pflanze mehr Stickstoff (wie im ÖLN-Verfahren) zugeführt, ist Schwefel eher im Mangel und es kann ein ertraglicher Effekt nachgewiesen werden. Beim Proteingehalt könnte der Verdünnungseffekt durch den Mehrertrag zum Tragen kommen. Allerdings spielt bei den angesprochenen Effekten natürlich die Bodenversorgung eine Rolle. Die Schwefeldüngung konnte in den Smin-Analysen nachgewiesen werden. Obwohl unter den sieben Standorten auch viehlose Betriebe zu finden sind, ist gemäss GRUDAF-Schema an keinem der Standorte mit einem Schwefelmangel zu rechnen. Von allen anderen Parametern liegen erst einjährige Ergebnisse vor, die vor einer Publikation bestätigt werden müssen.

Autor: Kaspar Grünig

2 Düngung und Qualität bei Brotweizen

Versuchsfrage: Welchen Einfluss hat die Höhe und die Verteilung des Stickstoffes auf den Protein- und Feuchtglutengehalt von verschiedenen Winterweizensorten und wie wirkt sich die Höhe und Verteilung auf die Backqualität aus?

Standorte: Riedholz SO (Wallierhof), Wohlen AG (Liebegg), Zollikofen BE (Rütti)

Anbaudaten : **Versuchsanlage:** Exaktversuch mit drei Wiederholungen
Sorten: CH Claro, Suretta, Zinal
Saat: 350 Körner/m²
Pflanzenschutz: Extenso (ohne Halmverkürzer, Fungizide und Insektizide)
Düngungsverfahren:

| | Verteilung „Schossetont“ | | | Verteilung „Qualitätsbetont“ | | | Verteilung „Harnstoffdüngung“ | | |
|-----------------------|-----------------------------|------------------|------------------|---------------------------------|------------------|------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------|
| | 125 kg N/ha | 150 kg N/ha | 175 kg N/ha | 125 kg N/ha | 150 kg N/ha | 175 kg N/ha | 125 kg N/ha | 150 kg N/ha | 175 kg N/ha |
| Stickstoff- Menge: | | | | | | | | | |
| Bestockungs- gabe | 40 kg N/ha | 50 kg N/ha | 50 kg N/ha | 40 kg N/ha | 50 kg N/ha | 50 kg N/ha | 40 kg N/ha | 50 kg N/ha | 50 kg N/ha |
| Schossergabe | 55 kg N/ha | 70 kg N/ha | 85 kg N/ha | 35 kg N/ha | 40 kg N/ha | 50 kg N/ha | 85 * kg N/ha | 100 * kg N/ha | 125 * kg N/ha |
| Fahnenblattgabe | 30 kg N/ha | 30 kg N/ha | 40 kg N/ha | 50 kg N/ha | 60 kg N/ha | 75 kg N/ha | - | - | - |

* in Form von Harnstoff. Übrige Düngergaben in Form von Ammonsalpeter 27%.

2.1 Zusammenarbeit mit der Mühlebach AG in Würenlingen

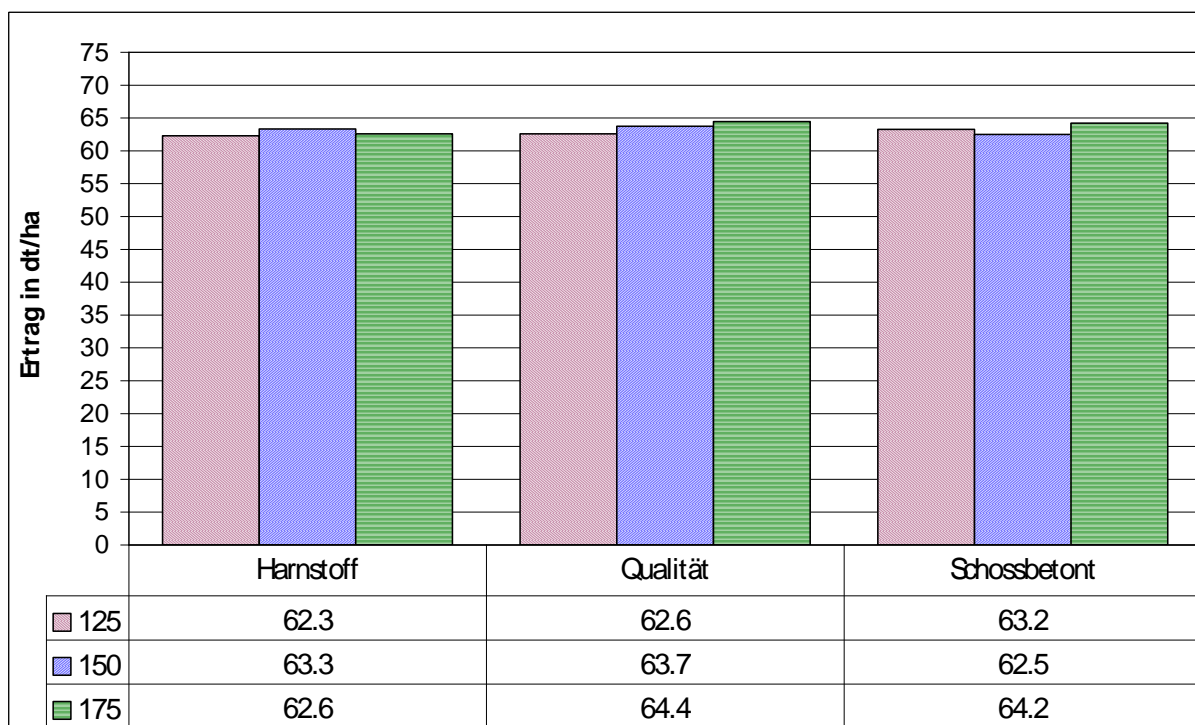
Dass wir seit einiger Zeit an vielen Verkaufsorten den ganzen Tag frisch gebackenes Brot und Backwaren kaufen können, stellt zusätzliche Anforderungen an die Qualität von Weizen respektive Mehl. Ein wichtiges Kriterium ist dabei der Gehalt an sogenanntem Feuchtgluten. Dieser ist ein Bestandteil der Getreideproteine. Ist der Gehalt an Feuchtgluten zu tief, dann gehen die Gebäcke nicht genügend auf, erreichen also das gewünschte Volumen nicht. Grundsätzlich ist es möglich, einem Mehl mit schwachem Feuchtglutengehalt sogenannten Trockengluten beizugeben. Diese Massnahme verteuert allerdings die Produktion von Mehl aus Schweizer Getreide. Für die Lösung des "Feuchtglutenproblems" gibt es verschiedene Ansätze. Eine wichtige Massnahme ist die gezielte Auswahl von Weizensorten mit von Natur aus hohen Feuchtglutengehalten. Aus diesem Grund wurde vor einigen Jahren dem Merkmal "Feuchtglutengehalt" bei der Aufnahme einer neuen Sorte auf die Liste der empfohlenen Sorten mehr Gewicht verliehen. Neben der Sortenwahl kann aber auch die Anbautechnik zu einer besseren Backqualität beitragen. Aus Versuchen im In- und Ausland weiss man, dass die Stickstoffmenge und die Aufteilung der Düngergaben einen Einfluss auf die Backqualität haben. Um praxistaugliche Empfehlungen für die Schweizer Landwirte abgeben zu können, arbeiten die Mühlebach AG in Würenlingen und das Forum Ackerbau zusammen. Ziel des gemeinsamen Projektes ist die Steigerung der Feuchtglutengehalte und der Backqualität, ohne dabei die Wirtschaftlichkeit der Brotweizenproduktion zu schwächen.

2.2 N-Menge hatte nur einen kleinen Einfluss auf den Ertrag

An ertragreichen Standorten erwartet man, dass durch die Erhöhung der Stickstoffmenge von 125 kg/ha auf 150 respektive 175 kg/ha der Ertrag im Winterweizen gesteigert werden kann. In diesem Jahr brachten die grösseren Stickstoffmengen an den drei Versuchsstandorten, wenn überhaupt, nur geringe Mehrerträge. Dabei hat die Sorte Claro gar nicht auf die verschiedenen Stickstoffmengen reagiert und Suretta sowie Zinal nur geringfügig.

Nicht nur die Stickstoffmengen, sondern auch die unterschiedliche Verteilung hatte keinen namhaften Einfluss auf den Weizenertrag. So bewegten sich die Erträge der herkömmlichen Düngung mit einer Betonung der Schossergabe, die 2-Gaben-Strategie mit Harnstoff und das Verfahren Qualität mit der Betonung der 3. Gabe auf dem gleichen Niveau. Das heisst, nicht die Stickstoffmengen und die Verteilung, sondern andere Faktoren scheinen in diesem Jahr ertragsbegrenzend gewesen zu sein. Wahrscheinlich hatte der kalte Februar und die Fröste in der ersten Maihälfte grössere Auswirkungen auf die Getreidepflanzen, als man wahrnehmen konnte. Dies zeigte sich auch in der Praxis. Im Gegensatz zum vergangenen Jahr wurden viele Landwirte von geringen Erträgen und mangelhaften Qualitäten (ungenügend gefüllte Ähren, schlecht ausgebildete Körner, tiefes Hektolitergewicht) überrascht.

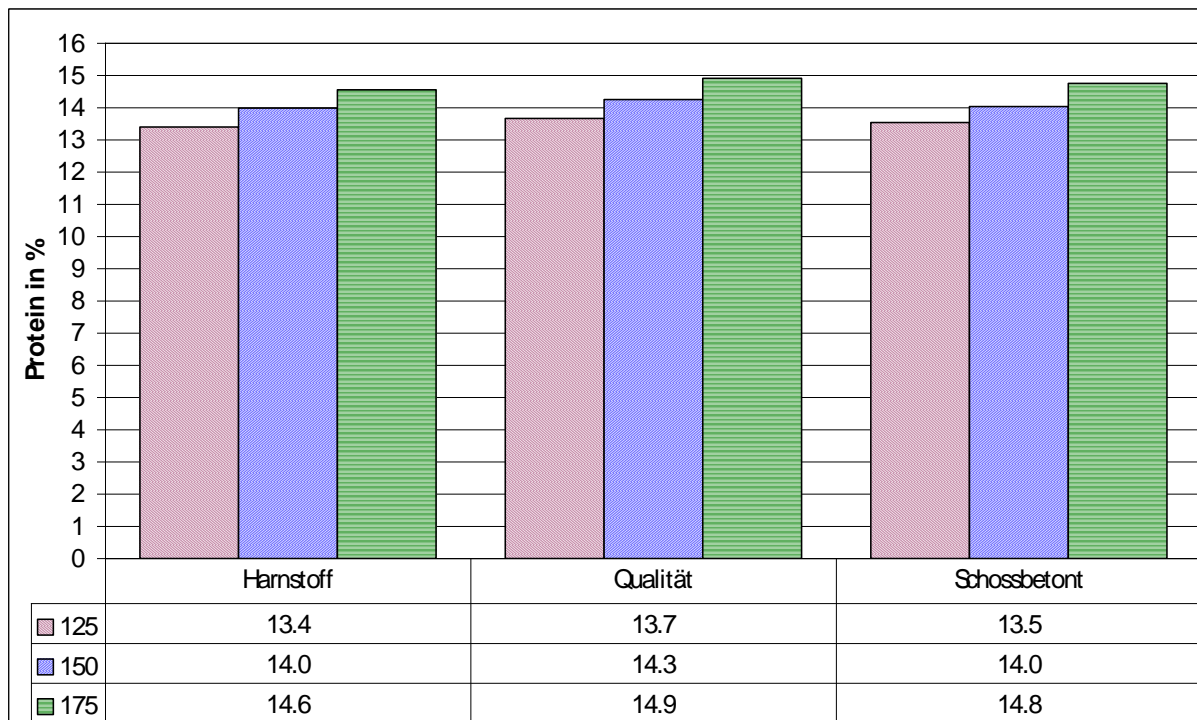
Abbildung 4: Gereinigte Erträge in dt/ha bei 14.5 % Feuchtigkeit nach Stickstoffmengen und Stickstoffverteilung 2012 (Mittelwerte über 3 Standorte und 3 Sorten)



2.3 Mit höheren Stickstoffmengen kann der Proteingehalt erhöht werden

Anders als beim Ertrag zeigten die verschiedenen Stickstoffmengen und in geringerem Masse auch die Verteilung des Stickstoffs einen Einfluss auf dem Proteingehalt. In der Abbildung 5 fällt auf, dass bei allen Verteilverfahren die Säulen eine Treppenform ausweisen. Das heisst, dass der Proteingehalt durch die Erhöhung der Stickstoffmengen bei allen Verfahren erhöht werden konnte. Dabei wurden die Proteingehalte durch die Erhöhung der Stickstoffmenge von 125 auf 175 kg/ha um 0.9 -1.3 Prozentpunkte erhöht. Einen wesentlich kleineren Einfluss als die Stickstoffmengen hatten die unterschiedlichen Strategien bei der Verteilung des Stickstoffes. Aus anderen Versuchen weiss man, dass eine Betonung der 3. Gabe (Verfahren Qualität) den Proteingehalt zu steigern vermag. Im vorliegenden Versuch weist das Verfahren Qualität zwar bei allen Stickstoffmengen den höchsten Proteingehalt auf, die Differenzen zu den beiden anderen Verfahren sind aber so gering, dass man kaum von praxisrelevanten Unterschieden sprechen kann.

Abbildung 5: Proteingehalte in Prozent nach Stickstoffmengen und Stickstoffverteilung 2012
(Mittelwerte über 3 Standorte und 3 Sorten).



2.4 Analyse des Feuchtglutengehaltes und Backversuche

Der Feuchtglutengehalt und die Backversuche werden im Laufe des Winters 2012/13 durchgeführt. Die entsprechenden Resultate werden dann im nächsten Versuchsbericht veröffentlicht.

2.5 Zusammenfassung

Aus den Ergebnissen 2012 lassen sich noch keine allgemeinen Empfehlungen ableiten. Es handelt sich um einjährige Resultate aus einem Weizenjahr, das sich durch tiefe Erträge und schlechte Qualitäten auszeichnete. Zusammenfassend kann aber gesagt werden, dass 2012 die Erhöhung der Stickstoffmenge und eine unterschiedliche Verteilung des Stickstoffs auf die drei Gaben kaum Einfluss auf den Ertrag beim Weizen hatte. Der Proteingehalt konnte nur durch die Erhöhung der Stickstoffmenge, nicht aber durch eine andere Verteilung verbessert werden. Im Moment ist es nicht wirtschaftlich, durch höhere Stickstoffgaben nur den Proteingehalt zu steigern. Aktuell wird aber auch in der Schweiz über eine Bezahlung nach Proteingehalt diskutiert. Falls in Zukunft höhere Proteingehalte zu besseren Preisen führen würden, dann wäre der Einsatz höherer Stickstoffmengen allenfalls lukrativ. Dies auch in Jahren in denen wie 2012 durch eine Erhöhung der Stickstoffmengen nur der Proteingehalt, nicht aber der Ertrag erhöht werden kann. Bei allen Qualitätsüberlegungen dürfen aber die Auswirkungen von höheren Stickstoffmengen auf die Umwelt nicht ganz vergessen werden!

Autorin: Sonja Basler

3 Wintergerste (WG)

Versuchsfrage: Wie verhalten sich verschiedene Wintergerstensorten ertragsmässig und qualitativ unter Extenso- und ÖLN-Bedingungen?

Standorte: Büsingen SH (Charlottenfels), Humlikon ZH (Strickhof), Otmarsingen AG (Liebegg), Riedholz SO (Wallierhof) sowie vier durch das Groupe Cultures Romandie betreute Standorte in der Westschweiz.

Anbaudaten:

Sorten: Vergleichssorten: Fridericus, Franziska, Landi, Semper, Caravan (2z), Cantare (2z)
 3. Versuchsjahr: KWS Meridian, KWS Cassia (2z)
 2. Versuchsjahr: Henriette, Escadre, Zzoom (Hybrid), Hobbit (Hybrid), Casanova (2z), Eureka (2z)

Saadichte: 280 Körner/m², 300 Körner/m² (2z), 180 Körner/m² (Hybriden)

ÖLN-Verfahren: 1-2-mal Fungizide, 1-2 Wachstumsregulatoren

Extenso-Verfahren: keine Fungizide, keine Wachstumsregulatoren

Düngung: Basis Suisse Bilanz, im Verfahren ÖLN wurde die Düngermenge gegenüber dem Verfahren Extenso um 30 kg N/ha erhöht.

Die Sortenversuche mit Wintergerste führt das Forum Ackerbau seit einiger Zeit im Versuchsnetz von swissgranum, im Kleinparzellenanbau durch. Die nachfolgenden Versuchsergebnisse beziehen sich auf das nationale Versuchsnetz wo nebst den fünf Standorten des Forum Ackerbau auch vier Standorte der Westschweiz integriert sind.

3.1 Gutes Ertragsniveau, aber schlechte Qualität

Das Ertragsniveau der Wintergersten-Sortenversuche 2012 war mit durchschnittlich 88.5 dt/ha in den ÖLN-Verfahren hoch. An den Standorten Humlikon ZH und Frauenfeld TG wurden gar etwas über 100 dt/ha geerntet. In den Extenso-Verfahren lag das Ertragsmittel bei 74.1 dt/ha, also 14.4 dt/ha tiefer. Die teureren Verfahrenskosten und der Verzicht auf eine Extenso-Prämie im ÖLN-Gerstenanbau müssten mit rund 26 dt/ha Mehrertrag abgegolten werden, damit dieses Verfahren gleich wirtschaftlich wäre wie die Extenso-Variante. Allerdings müssen wie auch beim absoluten Ertragsniveau die grossen Standortunterschiede berücksichtigt werden. Während am Standort Changins VD vom Einsatz der Fungizide überhaupt kein Mehrertrag resultierte, betrug in Humlikon ZH die Ertragsdifferenz der beiden Verfahren satte 40 dt/ha. Grund hierfür war nebst einem hohen Befall mit Sprenkelnekrose im Extenso-Anbau starke Lagerung.

Deutlich tiefer als 2011 fielen die Hektolitergewichte aus, sie erreichten im Durchschnitt 64.2 kg/hl im ÖLN und 63.2 kg/hl im Extenso. Die tiefen Werte im Extenso-Anbau sind mit dem witterungsbedingt erhöhten Krankheitsdruck gut erklärbar. Die Gründe für die niedrigen Werte im ÖLN-Verfahren sind hingegen nicht offensichtlich. Trotz gutem Blattzustand für die Assimilation in den durch Fungizide geschützten Beständen wurden die Körner offenbar nur mangelhaft gefüllt.

3.2 Empfohlene Sorten bestätigen ihr Leistungsvermögen

Im 2-jährigen Mittel zeigte die neue Sorte KWS Meridian die höchste Ertragsleistung. Auch im Extenso-Anbau platzierte sich diese Sorte auf dem ersten Rang, knapp vor Semper. Die Standfestigkeit von Semper ist aber leicht besser zu bewerten als diejenige von KWS Meridian. Die Sorte Fridericus erreichte 2012 im Extenso-Anbau einen leicht, im 2-jährigen Mittel einen deutlich tieferen Ertrag wie KWS Meridian. Das Hektolitergewicht von Semper fiel 2012 weniger gut aus, war aber dennoch höher als dasjenige der beiden Standardsorten Fridericus und Franziska. Die zweizeilige Sorte KWS Cassia wurde wie KWS Meridian provisorisch auf die empfohlene Sortenliste 2013 aufgenommen. Sie wies im ÖLN-Verfahren im 2-Jahresmittel einen Ertrag von 87.1 dt/ha (vergleichbar mit Fridericus) auf und war die beste zweizeilige Sorte. Sie besitzt im Gegensatz zu den

mehrzeiligen Sorten ein überdurchschnittliches Hektolitergewicht und ihre Standfestigkeit ist leicht besser als diejenige von Caravan.

Abbildung 6: Gereinigte Erträge in dt/ha bei 14.5% Wassergehalt je Gerstensorte und Verfahren 2011 und 2012 (8 bzw. 9 Standorte, * = Prüfsorten)

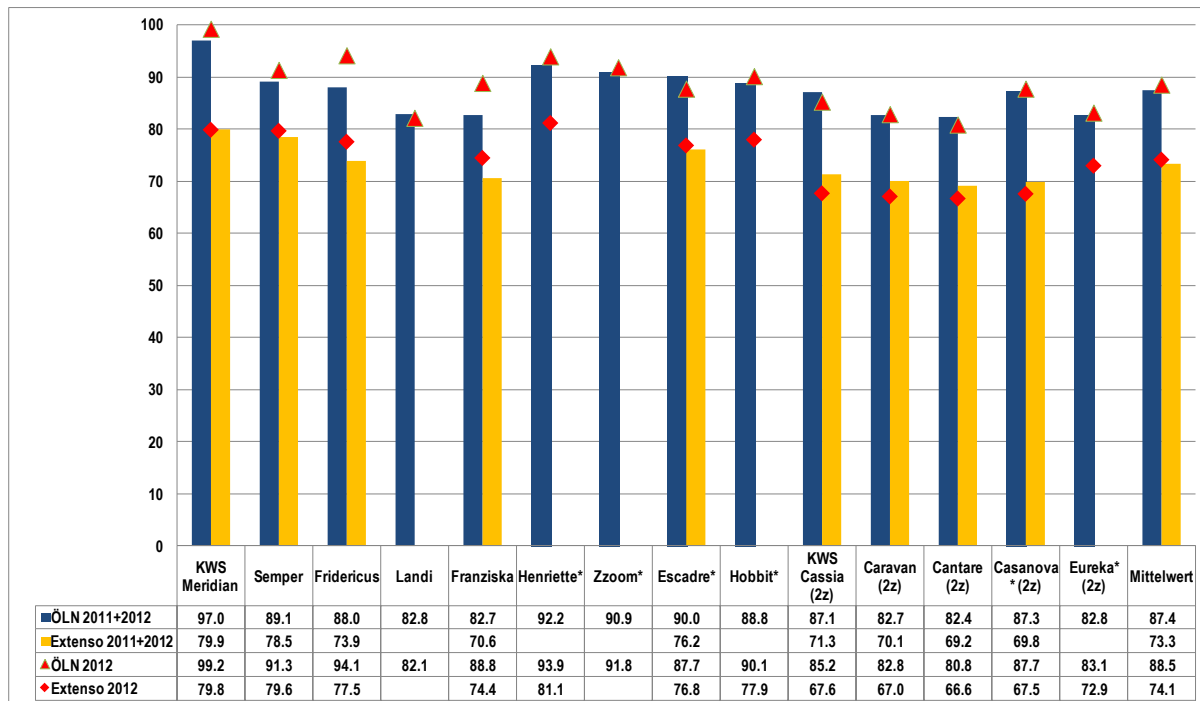


Tabelle 1: Hektolitergewichte in kg/hl je Gerstensorte und Verfahren an 8 bzw. 9 Standorte 2011 und 2012 (* = Prüfsorten)

| | HLG ÖLN 2011 | HLG ÖLN 2012 | HLG ÖLN 2011+2012 | HLG extenso 2011 | HLG extenso 2012 | HLG extenso 2011+2012 |
|-------------------|--------------|--------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------------|
| | kg/hl | kg/hl | kg/hl | kg/hl | kg/hl | kg/hl |
| KWS Meridian | 67.9 | 62.8 | 65.4 | 67.1 | 60.9 | 64.0 |
| Semper | 67.5 | 63.1 | 65.3 | 68.0 | 62.0 | 65.0 |
| Fridericus | 67.2 | 62.7 | 65.0 | 66.5 | 60.8 | 63.7 |
| Franziska | 67.0 | 61.4 | 64.2 | 66.9 | 60.2 | 63.6 |
| Landi | 68.6 | 63.5 | 66.1 | kein Anbau | kein Anbau | - |
| Zzoom* | 67 | 60.2 | 63.6 | kein Anbau | kein Anbau | - |
| Hobbit* | 70.3 | 65.4 | 67.9 | kein Anbau | - | - |
| Henriette* | 67.6 | 62.9 | 65.3 | kein Anbau | - | - |
| Escadre* | 70.2 | 66.4 | 68.3 | 69.4 | 65.0 | 67.2 |
| KWS Cassia | 70.3 | 65.6 | 68.0 | 70.4 | 64.3 | 67.4 |
| Cantare | 70.6 | 66.0 | 68.3 | 70.0 | 63.8 | 66.9 |
| Caravan | 69.8 | 65.2 | 67.5 | 69.5 | 64.2 | 66.9 |
| Eureka* | 71.6 | 66.6 | 69.1 | kein Anbau | - | - |
| Casanova* | 71.8 | 67.0 | 69.4 | 70.8 | 64.8 | 67.8 |
| Mittelwert | 69.1 | 64.2 | 66.7 | 68.7 | 63.2 | 65.8 |

3.3 Kandidaten für die Liste der empfohlenen Sorten 2014

Die technische Kommission von swiss granum bestimmt im Frühjahr 2013 die neuen Sorten für die Liste der empfohlenen Sorten 2014. Für eine definitive Aufnahme auf die empfohlene Sortenliste 2014 stehen die Kandidatensorten KWS Meridian und KWS Cassia an vorderster Stelle (bisher provisorische aufgenommen). Die sehr interessante Sorte KWS Meridian wird bereits seit vier Jahren in den Versuchen der Forschungsanstalten getestet. Ebenfalls zur Diskussion stehen Henriette, Escadre, Hobbit, Zzoom, Casanova (zweizeilig) und Eureka (zweizeilig). Henriette und die Hybridsorte Hobbit könnten für den ÖLN-Anbau interessant sein. Hobbit besitzt für eine sechszeilige Sorte ein hervorragendes Hektolitergewicht. Demgegenüber erzielt Zzoom, ebenfalls eine Hybridsorte, zwar gute Erträge, hat aber ein eher schwaches Hektolitergewicht. Escadre wiederum ist die qualitativ beste sechszeilige Sorte. Die zweizeilige Sorte Casanova verspricht mit guten Erträgen und einem hervorragenden Hektolitergewicht viel. Somit haben diese Sorten grosse Chancen, 2014 auf die Liste der empfohlenen Sorten aufgenommen zu werden.

Autor: Andreas Rüschi

4 *Triticale und Futterweizen*

Versuchsfrage: Einfluss eines Extenso- und eines ÖLN-Verfahrens auf Triticale und Futterweizen in Bezug auf Ertrag, Qualität und Wirtschaftlichkeit sowie Vergleich der Sorten untereinander.

Standorte: Gränichen AG (Liebegg), Hohenrain LU (Hohenrain) Lindau ZH (Strickhof), Märstetten TG (Arenenberg), Riedholz SO (Wallierhof), Zollikofen BE (Rütti)

Anbaudaten:

Sorten Triticale: Cosinus, Dorena, Tarzan, Trialdo, Triamant (sechs Standorte)

Sorten Futterweizen: Bockris, Claro, Mulan, Papageno, Winnetou (an vier Standorten)

Saattermin: 12. - 29. Oktober 2011

Saadichte: standortangepasst bei allen Sorten gleich: 300-350 Kö/m²

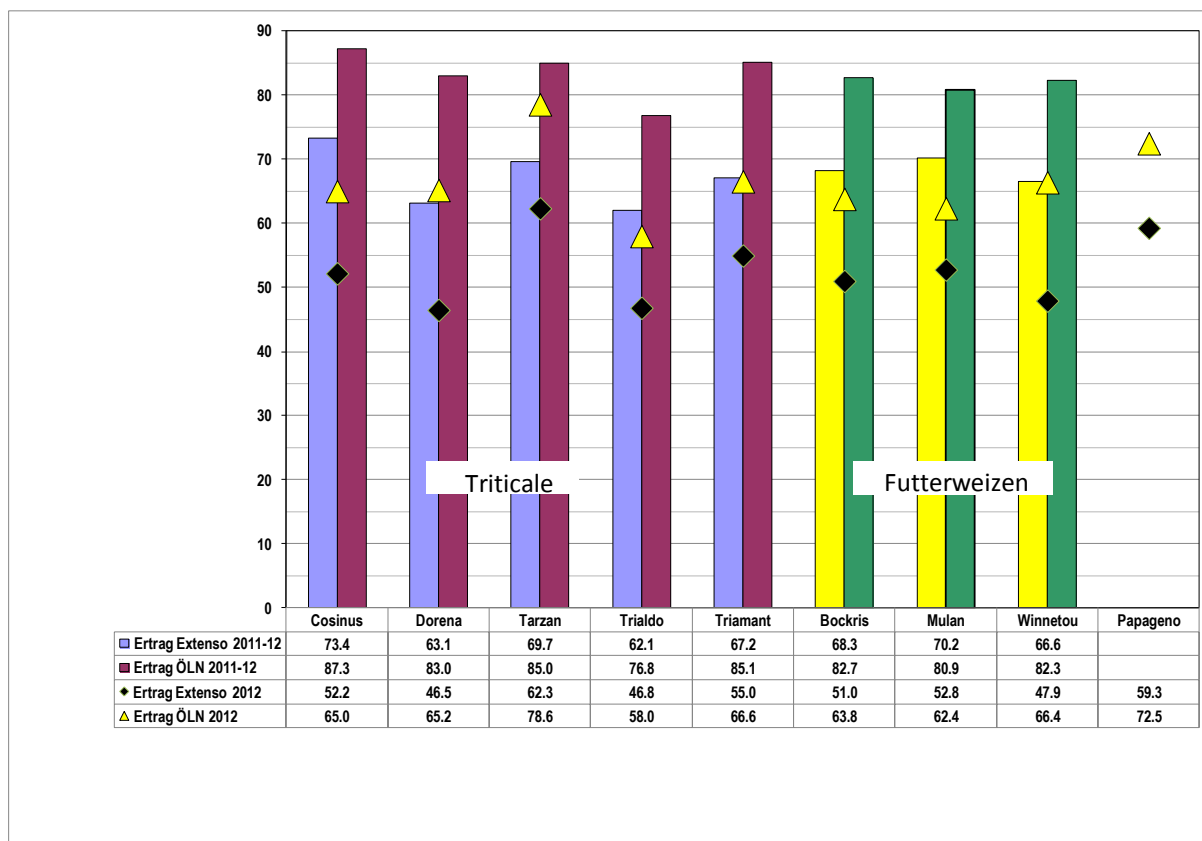
Extenso-Verfahren: 92-123 kg N/ha, keine Fungizide, keine Wachstumsregulatoren, keine Insektizide

ÖLN-Verfahren: 30 kg N/ha mehr als im Extenso, 1-2 Fungizide, 1-2 Wachstumsregulatoren, 0-1 Insektizid

4.1 *Triticale und Futterweizen fast gleich im Ertrag*

Brachte das Jahr 2011 überdurchschnittliche Erträge, so waren die Körnererträge 2012 sehr verhalten. Im Zweijahresvergleich lieferten beide Getreidearten 75 kg/a. Bei Triticale lagen das Extenso- und ÖLN-Verfahren 16 kg/a auseinander, beim Futterweizen 14 kg/a. An sechs Standorten wurden heuer Triticale Streifenversuche durchgeführt, an vier davon zusammen mit Futterweizen. Bei der Triticale hatte 2012 Tarzan mit 78.6 kg/a im ÖLN und 62.3 kg/a im Extenso am besten abgeschnitten. Die neue Futterweizensorte Papageno war 2012 erstmals im Versuch, wo sie mit 72.5 resp. 59.3 kg/a die ertragreichste Sorte war. Sie bestätigt damit ihr sehr gutes Ergebnis im Brotweizenversuch des Forums Ackerbau. Für den Zweijahresvergleich standen fünf Triticale- und drei Futterweizensorten an drei Versuchsstandorten zur Verfügung. Cosinus lag mit 87.3 kg/a im ÖLN und 73.4 kg/a im Extenso vor Tarzan mit 85 kg/a beziehungsweise 69.7kg/a. Beim Futterweizen waren im ÖLN Bockris und Winnetou mit gut 82 kg/a gleichauf. Im Extenso überzeugte Mulan am meisten. Erstmals war Claro als Vergleichssorte zum Brotweizenversuch mit dabei. Mit 51.8 kg/a im Extenso- und 66.6 kg/a im ÖLN-Verfahren bewegte sich ihr Ertrag ziemlich genau im Schnitt der vier Futterweizensorten, was auf ein eher schwaches Getreidejahr hindeutet.

Abbildung 7: Gereinigte Erträge in dt/ha bei 14.5% Feuchtigkeit je Sorte und Verfahren von 2011 und 2012 (3 Standorte).



4.2 Hektolitergewichte

Im Jahr 2012 lagen die Hektolitergewichte rund 6 kg tiefer gegenüber dem Vorjahr. Die neuen Sorten Tarzan und Trialdo waren die besten im Zweijahresschnitt. Das ÖLN-Verfahren ergab bei Triticale 0.7 kg mehr pro hl und 1.5 kg mehr beim Futterweizen. Teilweise kann das mit dem rund 30 kg höheren N-Niveau im ÖLN-Verfahren erklärt werden. Futterweizen lag beim HLG rund 5 kg/hl höher als Triticale.

Tabelle 2: Durchschnittliche Hektolitergewichte in kg/hl je Sorten und Verfahren im Durchschnitt von 2011 und 2012 (3 Standorte)

| Hektolitergewicht | | 2011-12 Verfahren | | Differenz HLG |
|--|----------|-------------------|------|---------------|
| Kultur | Sorte | Extenso | ÖLN | ÖLN - Ext. |
| Triticale Differenz ÖLN-Ext. 0.7kg/hl | Cosinus | 65.8 | 66.3 | 0.5 |
| | Dorena | 66.2 | 68.1 | 1.9 |
| | Tarzan | 68.0 | 68.1 | 0.1 |
| | Trialdo | 67.5 | 68.2 | 0.7 |
| | Triamant | 65.4 | 65.5 | 0.1 |
| Futterweizen 1.5 kg/hl | Bockris | 73.3 | 74.4 | 1.2 |
| | Mulan | 72.0 | 72.4 | 0.4 |
| | Winnetou | 69.0 | 71.8 | 2.8 |

4.3 Proteingehalt

Die Proteingehalte lagen 2012 rund 1.5% über jenen vom Vorjahr. Im Zweijahresschnitt war Mulan beim Futterweizen die beste Sorte, im Triticale lagen Dorena, Tarzan und Trialdo praktisch gleichauf an der Spitze. Triticale lieferte rund 12% Protein. Der Futterweizen hatte einen um rund ein Prozent höheren Proteingehalt, bei ebenfalls geringen Unterschieden zwischen den

Verfahren. 2012 war die Differenz allerdings mit 0.6% etwas grösser aufgrund des tiefen Ertragsniveaus.

Tabelle 3: Durchschnittliche Proteingehalte in Prozent je Sorten und Verfahren im Durchschnitt von 2011 und 2012 (3 Standorte)

| Proteingehalt in % | | 2011-12 Verfahren | | Differenz Prot. |
|--|----------|-------------------|------|-----------------|
| Kultur | Sorte | Extenso | ÖLN | ÖLN-Ext. |
| Triticale Differenz ÖLN-Ext. -0.2% | Cosinus | 12.6 | 12.3 | -0.3 |
| | Dorena | 12.6 | 12.5 | -0.1 |
| | Tarzan | 12.6 | 12.3 | -0.3 |
| | Trialdo | 11.7 | 11.3 | -0.4 |
| | Triamant | 11.7 | 11.6 | -0.1 |
| Futterweizen -0.1% | Bockris | 13.1 | 13.1 | 0.1 |
| | Mulan | 13.4 | 13.4 | 0.0 |
| | Winnetou | 13.2 | 12.7 | -0.4 |

4.4 Wirtschaftlichkeit

Der Erlös wird mit Zuschlägen und Abzügen gemäss Branchenvereinbarung berechnet, bei Futterweizen unter 73 kg und über 77 kg/hl und bei Triticale unter 66 kg/hl. Futterweizen hat einen Produzentenpreis von Fr. 36.50/dt gegenüber Triticale mit Fr. 34.50/dt. Der Mehraufwand im ÖLN wird mit 360.- Fr./ha verrechnet. Im Extenso wird die Prämie von Fr. 400.- dazu gezahlt. Die Extenso-Varianten schnitten je nach Sorte um Fr. 142.- bis 376.-/ha besser ab, wobei der Schnitt von Triticale (Fr. 199.-) und Futterweizen (263.-) nahe beieinander liegen. Damit das ÖLN-Verfahren gleich wirtschaftlich wäre, hätten die Erträge in diesem Verfahren um 6 - 7 kg/a höher ausfallen müssen.

Tabelle 4: Durchschnittliche Erlöse in Fr/ha je Sorte und Verfahren im Durchschnitt von 2011 und 2012 (3 Standorte).

| Erlös (Teilbudget) | | 2011-12 Verfahren | | Differenz Erlös |
|---|----------|-------------------|------|-----------------|
| Kultur | Sorte | Extenso | ÖLN | ÖLN - Ext. |
| Triticale Differenz ÖLN-Ext. -199.-Fr./ha | Cosinus | 2898 | 2618 | -280 |
| | Dorena | 2556 | 2476 | -80 |
| | Tarzan | 2787 | 2542 | -245 |
| | Trialdo | 2525 | 2277 | -248 |
| | Triamant | 2692 | 2551 | -142 |
| Futterweizen -263.-Fr./ha | Bockris | 2883 | 2654 | -228 |
| | Mulan | 2951 | 2575 | -376 |
| | Winnetou | 2802 | 2617 | -185 |

4.5 Krankheiten

Der für Getreide eher ungünstige Witterungsverlauf führte dazu, dass ein erhöhtes Mehltauaufkommen zu verzeichnen war. Am Standort Strickhof zeigte sich zusätzlich Gelb- und Braunrost recht stark. Die mehltauanfälligsten Sorten waren Winnetou (FW), Cosinus und Triamant mit der Boniturnote 4 (1=sauber, 9=stark befallen). Am gesündesten waren Tarzan und Trialdo. Futterweizen zeigte bedeutend mehr Ährenfusarien als Triticale. Am Standort Märstetten/TG (Arenenberg) kam es 2012 zu starker Lagerung im Extenso, trotz massvoller N-Düngung von 106 kg/ha. Dies war der Hauptgrund für die 14.7 kg/a Ertragsdifferenz.

4.6 Anbaueignung

Triticale lohnt sich bei ertragsschwächeren Böden in Randregionen des Getreidebaus, besonders bei suboptimalem Witterungsverlauf. Die Vorteile liegen bei der guten Standfestigkeit und Krankheitstoleranz. Dem teilweise tiefen Hektolitergewicht ist mit gezielter Düngung und Sortenwahl zu begegnen. Der Strohertrag von Triticale kann jenen vom Weizen um eine Tonne pro Hektare übertreffen, was Tierhalter zu schätzen wissen. Cosinus und Tarzan können in beiden Verfahren empfohlen werden, Trialdo speziell im Extenso bezüglich HLG. Futterweizen hat höhere Ansprüche an den Boden. Weil der Produzentenpreis höher ist, die HLG über jenen der Triticale liegen und ihr Proteingehalt höher sein kann, bringt Futterweizen in guten Böden mehr Erlös. Mulan kann für beide Verfahren empfohlen werden, Bockris speziell im intensiven Verfahren. Papageno ist provisorisch auf der Liste der empfohlenen Sorten. Ihr guter Ertrag und hohes Hektolitergewicht machen sie generell empfehlenswert.

Abbildung 8: Lagerung bei der Sorte Cosinus im Verfahren Extenso am Standort Märstetten TG



Autor: Paul Wirth

5 Winterraps Sortenversuch (WR)

- Versuchsfrage:** Vergleich der Erträge von verschiedenen Winterrapsorten jeweils mit (2 Einsätze) und ohne Fungizideinsatz.
- Standorte:** Kölliken AG (Liebegg), Landquart GR (Plantahof, nicht in der Auswertung), Lindau ZH (Strickhof, nicht in der Auswertung), Schaffhausen SH (Charlottenfels), Riedholz SO (Wallierhof)
- Anbaudaten:**
- Sorten:** Adriana, Avatar, Compass, DK Cosmos, Hybrirock, NK Petrol, PR45D03, Sensation, Sherpa, Visby, V141OL (HOLL), V280OL (HOLL)
- Saat:** Zwischen 2.9. und 13.9 2011, Saatmenge standortangepasst 40 - 50 Körner/m² bei Liniensorten, 30 - 40 bei Hybriden, randomisierte Sortenstreifen mit Referenzstreifen
- Verfahren:** Düngung 152 - 176 kg N/ha (in 2 - 3 Gaben, inkl. Hofdünger), 2-3 Insektizide nach Schadschwelle, die eine Hälfte der Sortenstreifen ohne Fungizide, die andere mit einer Behandlung im Herbst gegen Phoma (inkl. Verbesserung der Winterfestigkeit) und einer Behandlung gegen Rapskrebs zur Blüte
- Ernte:** Zwischen 19. - 23. Juli 2012

5.1 Ansprechende Erträge in einem schwierigen Jahr

Genauso sehr wie die Rapsenerträge 2011 positiv überraschten, enttäuschten sie 2012. Nach dem schönen Herbst waren die Rapspflanzen teilweise zu gut entwickelt und litten dann mancherorts stark unter den eisigen Temperaturen im Februar. In der Praxis reichte das Fazit der Rapsenernte 2012 von gut bis hin zum Totalausfall bei einzelnen Feldern. Mit durchschnittlichen Erträgen von 41.7 dt/ha im Verfahren mit Fungizid und 38.5 dt/ha im Verfahren ohne Fungizid konnten in den Sortenversuchen des Forum Ackerbau auch 2012 ansprechende Erträge erzielt werden.

5.2 Hybrirock und Sensation: Vielversprechende neue Sorten

Gerade vier neue Sorten auf der Liste der empfohlenen Sorten für die Ernte 2013 machen der Hauptsorte von 2012 (Visby) für die kommende Aussaat Konkurrenz. Bei den Resultaten von 2012 erreichten die beiden neuen Sorten Hybrirock (mit Fungizid 46.7 dt/ha ohne Fungizid 42.5 dt/ha) und Sensation (mit Fungizid 45.6 dt/ha, ohne Fungizid 42.6 dt/ha) höhere und NK Petrol etwa gleich hohe Erträge wie Visby mit 43.6 dt/ha im Verfahren mit Fungizid und mit 40.6 dt/ha im Verfahren ohne Fungizid. Die frühreife Sorte Avatar fiel vor allem im Verfahren mit Fungizid mit 40.6 dt/ha leicht zurück. Nicht ganz vergessen darf man auch die Sorte Compass, die im Vorjahr neu auf die Sortenliste kam. Sie erreichte sowohl 2012 wie auch im Zweijahresschnitt mit Visby vergleichbare Erträge. Etwas schwächer schnitten 2012 die Sorten Adriana und PR45D03 ab. Bei der Sortenwahl muss man allerdings beachten, dass in den vergangenen Jahren auch die kurzstrohige Halbzwerghybride PR45D03 ertragsmässig immer bei den besten Sorten mit dabei war. Die aktuelle Hauptsorte Visby hat bei den Sorten mit zweijährigen Resultaten nach wie vor die Nase vorne. Mit einem Ertrag von 45.3 dt/ha im Verfahren mit Fungizid und 41.4 dt/ha im Verfahren ohne Fungizid lag Visby vor den Sorten Compass, V280OL und PR45D03. Einzig der Ertrag der HOLL-Rapsorte V141OL lag im Schnitt im Verfahren mit Fungizid unter 40 dt/ha.

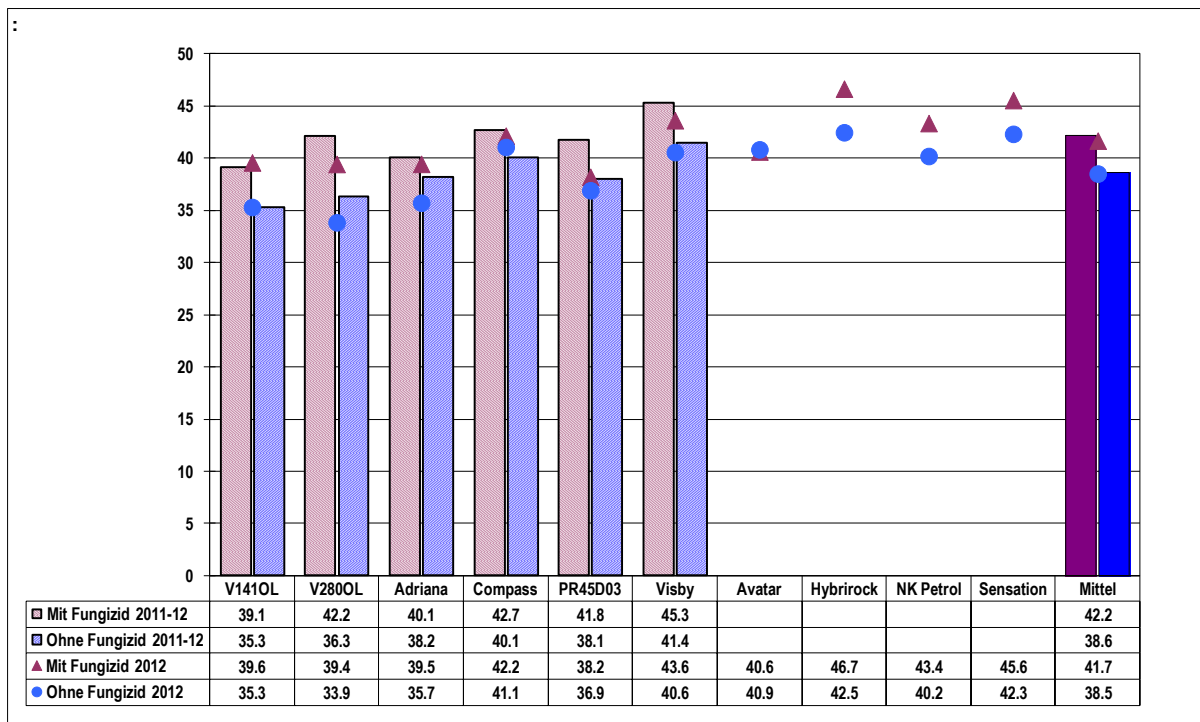
5.3 Die Bäume wachsen beim HOLL-Raps nicht in den Himmel

Im Jahr 2011 vermochte die neue HOLL Sorte V280OL gar mit den besten Normalsorten mithalten. 2012 wurde jedoch dieses Resultat relativiert. So schnitt die Sorte mit 39.4 dt/ha im Verfahren mit Fungizid und mit 33.9 dt/ha im Verfahren ohne Fungizid nur gerade gleich gut ab wie die von der Sortenliste gestrichene V141OL. Dies dürfte vor allem mit der vergleichsweise schlechteren Winterhärte von V280OL zu tun haben. Damit zeigt sich, dass der Mehrpreis von 10 Franken pro Dezitonne für HOLL-Raps nach wie vor gerechtfertigt ist.

5.4 Fungizid lohnt sich - aber nicht immer

Um die in den Versuchen gewählte Strategie mit zwei Fungiziden finanziell zu rechtfertigen, wäre bei einem Rapspreis von 90 Franken pro Dezitonne ein Mehrertrag von ca. 2.9 dt/ha notwendig. Im Mittel der letzten zwei Versuchsjahre wurde dieser Mehrertrag mit 3.6 dt/ha erreicht. Auch 2012 reichten die 3.2 dt/ha Mehrertrag, die im Verfahren mit Fungizid gedroschen wurden, um die höheren Kosten zu decken. Doch auch in den letzten zwei Jahren hat sich gezeigt, dass der Mittelwert keine geeignete Grösse darstellt, um eine allgemein gültige Aussage zu machen. So wurde der notwendige Mehrertrag an einzelnen Standorten deutlich übertroffen, während er an anderen nicht erreicht werden konnte. Entscheidend bleiben somit der Standort sowie der Jahreseinfluss.

Abbildung 9: Gereinigte Erträge in dt/ha bei 6 % Feuchtigkeit je Rapssorte und Verfahren 2011-2012 (4 resp. 2 Standorte)



Autorin: Sonja Basler

6 Unterschiedliche Erntezeitpunkte bei Raps (RA-Ernte)

Versuchsfrage: In Deutschland stellen Fachleute fest, dass Raps zu früh geerntet wird. Die unteren Rapsschoten sind jeweils noch grün und lassen sich nicht ausdreschen. Erhöhte Schüttler-, Reinigungs- und Ausdruschverluste sind die Folge. Trifft diese Beobachtung auch für die Schweiz zu? Wann ist der optimale Zeitpunkt für die Rapsernte? Zahlt sich das Abwarten aus?

Standorte:

| | |
|---------------------------------|------------------|
| Versuchsstandorte | 2012 |
| 4533 Riedholz SO (Wallierhof) | X |
| 8315 Lindau ZH (Strickhof) | Hagel |
| 8268 Salenstein TG (Arenenberg) | X |
| 5722 Gränichen AG (Liebegg) | keine Auswertung |
| Total Standorte in Auswertung | 2 |

Anbaudaten:

Sorte: Visby

Stickstoffdüngung: 152 bis 159 kg N/ha in zwei Gaben

Bewirtschaftung beider Verfahren gleich: Fungizideinsatz im Herbst gegen Phoma (Sirocco oder Horizont) und eine Rapskrebsbehandlung mit Proline (in Salenstein nicht erfolgt). An beiden Standorten wurde zusätzlich auch ein Verfahren ohne Fungizide geerntet. 2-3 Insektizide nach Bekämpfungsschwelle gegen Stängelrüssler und Glanzkäfer. Restliche Bewirtschaftungsmassnahmen standortangepasst.

Versuchsanlage: Teilflächen 5-10 Aren, Verfahren nebeneinanderliegend angeordnet.

Ernteverfahren:

| Verfahren | Beschreibung Erntezeitpunkt |
|---------------|--|
| Ernte normal | Zu Beginn der Ernte in der Anbauregion im optimalen Tageszeitpunkt |
| Ernte optimal | Bei optimaler Reife und optimalem Tageszeitpunkt, mindestens 5-7 Tage nach erstem Erntezeitpunkt |

Erhebungen:

Messung des Körnerausfalls zwischen den beiden Erntezeitpunkten und bei der Ernte mit Hilfe von Schalen (z.B. Blumenkisten). Mindestens 4 Messstellen mit einer totalen Fläche von ca. 1 m² pro Teilfläche. Diese Messungen erlauben die Ertragsdifferenzen zwischen den Erntezeitpunkten und die Ausdruschverluste zu erklären.

6.1 Ernte 2012

Nach einem niederschlagsreichen Monatsbeginn wurde das Wetter ab Mitte Juli trockener und beständiger. Im Mittelland begann die Rapsernte in der Woche vom 16. Juli. An den beiden Standorten in Riedholz und Salenstein erfolgte die Ernte „normal“ am 19. Juli bei sommerlichem Wetter. An den folgenden zwei Tagen fielen geringe Niederschläge, worauf wieder beständiges, sommerliches Wetter folgte. In Salenstein wurde am 23. Juli und in Riedholz am 25. Juli die Teilfläche „Ernte spät“ gedroschen. Die tiefste Luftfeuchtigkeit betrug an allen Erntetagen 40-50% und die Höchsttemperatur wurde mit 25-30°C gemessen.

6.1.1 Erntefeuchtigkeit

Die Feuchtigkeit bei der Ernte sank vom ersten zum zweiten Erntetermin am Standort Riedholz von 9,7 auf 8,3%, während in Salenstein eine Zunahme der Feuchtigkeit von gut 2% gemessen wurde. Für diese Zunahme dürften wohl die unterschiedlichen Tageszeitpunkte der Erntearbeiten (normal : nachmittags; spät: 8 Uhr morgens) ausschlaggebend sein.

6.1.2 Ausfallverluste

In Riedholz waren zu keinem Zeitpunkt nennenswerte Ausfallverluste zu verzeichnen. Anders am Standort Salenstein, wo während der Ernte an beiden Erntezeitpunkten 1-2% (80-120 kg/ha) Ernteverluste gemessen wurden. Zwischen den beiden Ernteterminen betrug die Ausfallverluste geringe 35 kg/ha. Die Aussagekraft dieser Resultate ist allerdings begrenzt, da sie nur auf kleinen Flächen gemessen wurden.

6.1.3 Körnerertrag

Auch bei den Erträgen verhielten sich die beiden Standorte unterschiedlich. Am Wallierhof nahm der Ertrag vom früheren zum späteren Erntezeitpunkt um 1,3 dt/ha (im Zusatzverfahren ohne Fungizid gar um 4 dt/ha) zu. Am Arenenberg hingegen resultierte beim späteren Erntezeitpunkt ein um 5 dt/ha (im Zusatzverfahren ohne Fungizid 10 dt/ha) tieferer Ertrag, wobei die oben erwähnten Ausfallverluste zwischen den beiden Ernteterminen kaum zu diesem Ergebnis beitrugen. Die Gründe sind deshalb wohl eher bei Bodenunterschieden, Befallsunterschieden durch Rapskrebs oder ähnlichen Faktoren innerhalb der Parzelle zu suchen.

6.2 Schlussfolgerungen nach einem Versuchsjahr

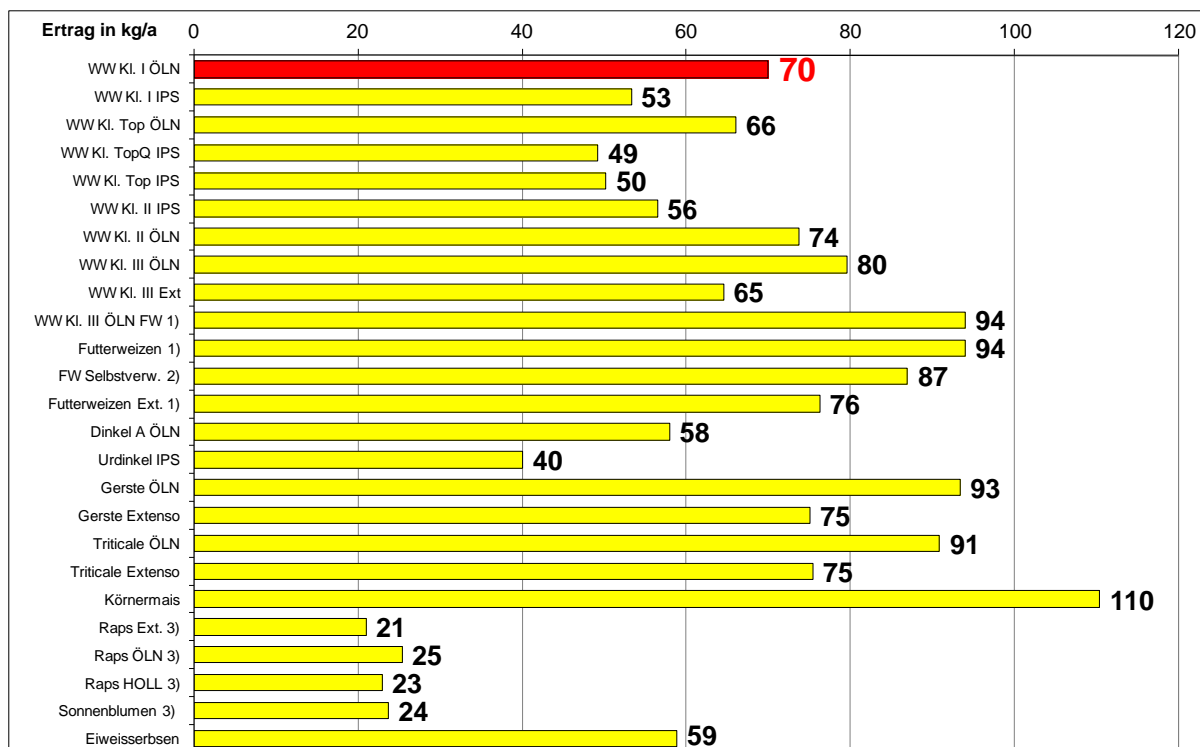
Die Ergebnisse der beiden ausgewerteten Standorte fielen unterschiedlich und teilweise sogar widersprüchlich aus. Einerseits kann dies an der (zu) geringen Datenmenge liegen. Andererseits hält sich die Überraschung in Grenzen, weil bereits in ähnlichen Untersuchungen im Jahr 2008 je nach Standort sehr unterschiedliche Ergebnisse resultierten (M. Ruh, HAFL, 2008). Eine Antwort auf die Versuchsfragen kann jedenfalls noch nicht gegeben werden. Um die Sicherheit der Resultate zu erhöhen, sollte in den folgenden Versuchsjahren mit Wiederholungen innerhalb der Versuchspartellen und an mindestens vier Standorten gearbeitet werden.

Autor: Jonas Zürcher

7 Paritätserträge ausgewählter Ackerkulturen

Wie viel Ertrag ist nötig, um 70 dt/ha nach ÖLN produzierten Weizen der Klasse 1 finanziell zu egalisieren? Als Basis dienen die Deckungsbeiträge inkl. den Beiträgen des Bundes. Es wurden die Richtpreise für die Ernte 2012 und die aktuellen Zuschläge / Beiträge des IPS-Labels 2012 sowie die Kosten gemäss DB-Katalog AGRIDEA 2012 berücksichtigt. Kann Körnermais trocken gedroschen werden, liegt der effektive Paritätsertrag bei dieser Kultur wohl tiefer als berechnet.

Abbildung 10: Berechnete Paritätserträge in dt/ha je Ackerkultur 2012



- 1) Annahme: gleiche Kosten wie Weizen Klasse 1 ÖLN und Fr. 0.75/dt tiefere Annahmgebühren
- 2) Wie 1), aber ein um Fr. 3.- höherer Richtpreis für Rabatt bei der Anrechnung als eigenes Futter.
- 3) Preise gemäss Jahresbericht swiss granum 2010-2011

Autor: Jonas Zürcher