



Winterweizen: Düngung und Qualität bei Brotweizen

Zusammen mit der Firma Mühlebach AG aus Würenlingen (AG) führte das Forum Ackerbau in den Jahren 2012 – 2014 einen Düngungsversuch im Weizen durch. Untersucht wurde der Einfluss der Stickstoffmenge auf den Ertrag und die Qualität von drei Weizensorten (siehe Versuchsbericht 2014). 2015 startete daraufhin ein Folgeprojekt. An fünf Standorten wird während vier Jahre (2015 – 2018) der Einfluss einer Spätdüngung mit dem Effekt einer herkömmlichen schossbetonten Düngungsvariante und einer kostenoptimierten Harnstoffvariante (nur zwei N-Gaben) verglichen. Dabei betreuen die Verantwortlichen des Forums Ackerbau die Versuche auf dem Feld und werten die agronomischen Resultate aus. Das Team des Qualitätslabors der JOWA führt darauf mit den Erntemustern ausführliche Labor- und Backversuche durch. Einer der fünf Versuchsstandorte befindet sich in Rohr (AG) und wird von der Liebegg betreut.

Hintergrund des Versuchs

■ Zusammenarbeit mit der Bäckerei JOWA AG der Migros

An vielen Verkaufsstellen können heute während des ganzen Tages frisch gebackenes Brot und Backwaren gekauft werden. Dies stellt zusätzliche Anforderungen an die Qualität des Weizens respektive des Mehls. Ein wichtiges Kriterium ist dabei der Gehalt an sogenanntem Feuchtgluten. Dieser ist ein Bestandteil der Getreideproteine. Ist der Gehalt an Feuchtgluten zu tief, gehen die Gebäcke nicht genügend auf, erreichen also das gewünschte Volumen nicht. Grundsätzlich ist es möglich, einem Mehl mit schwachem Feuchtglutengehalt Trockengluten beizufügen. Dies verteuert allerdings die Herstellung von Brot aus Schweizer Getreide.



Für die Lösung des "Feuchtgluten-Problems" gibt es verschiedene Ansätze.

- Eine wichtige Massnahme ist die gezielte Auswahl von Weizensorten mit von Natur aus hohen Feuchtglutengehalten.
- Die Anbautechnik kann zu einer besseren Backqualität beitragen. Aus Versuchen im In- und Ausland ist bekannt, dass höhere Stickstoffmengen und eine gezielte Spätdüngung einen Einfluss auf den Protein- und Feuchtglutengehalt sowie die Backqualität haben.
- Um praxistaugliche Empfehlungen zur Steigerung der Protein- respektive Feuchtglutengehalte für die Schweizer Landwirte abgeben zu können, arbeiteten die JOWA AG und das Forum Ackerbau für diesen Versuch zusammen.

Versuchsanlage

Der Versuch wird als Kleinparzellenversuch mit drei Wiederholungen angelegt. Im Versuch stehen die Sorten CH Claro (Klasse Top), Molinera (Klasse Top) und Magno (Klasse II). Jede Sorte wird mit unterschiedlichen Düngungsstrategien von Hand gedüngt. Der Versuch wird einerseits unter ÖLN Bedingungen und andererseits unter Extensobedingungen angelegt. Im ÖLN Verfahren beträgt die Saatchichte 350 Körner /m², im Extensoverfahren 300 Körner /m².

Die Resultate sollen zeigen, ob und in welchem Ausmass die beiden Spätdüngungsvarianten den Protein- respektive Feuchtglutengehalt zu steigern vermögen. Die mögliche Gehaltssteigerung wird dann dem Gehalts- und Ertragsunterschied zu den beiden anderen Verfahren (Schossbetont und Harnstoff) gegenübergestellt. Aufgrund von anderen Untersuchungen ist zu erwarten, dass sich eine starke Spätdüngung zwar positiv auf die Qualität, aber eher negativ auf den Ertrag auswirken könnte.

Düngungsverfahren im Versuch:

Verfahren	Düngungsstrategie	1. N-Gabe Vegetationsbeginn	2. N-Gabe DC 30	3. N-Gabe Je nach Strategie	Total kg N/ha
ÖLN	Harnstoff	50 kg N/ha	125 kg N/ha	-	175
ÖLN	Schossbetont	50 kg N/ha	85 kg N/ha	40 kg N/ha --> DC 37	
ÖLN	Spätdüngung	50 kg N/ha	85 kg N/ha	40 kg N/ha --> DC 59	
ÖLN	Spätdüngung betont	50 kg N/ha	50 kg N/ha	75 kg N/ha --> DC 59	
Extenso	Harnstoff	50 kg N/ha	100 kg N/ha	-	150
Extenso	Schossbetont	50 kg N/ha	70 kg N/ha	30 kg N/ha --> DC 37	
Extenso	Spätdüngung	50 kg N/ha	70 kg N/ha	30 kg N/ha --> DC 59	
Extenso	Spätdüngung betont	50 kg N/ha	40 kg N/ha	60 kg N/ha --> DC 59	

Düngerstrategien des Weizen-Düngungsversuchs. Für die erste Düngergabe wird Ammonsalpeter in betriebsüblicher Form verwendet (mit oder ohne S und Mg). Die zweite und dritte Gabe werden mit Ammonsalpeter (27%) gedüngt.

Erste Versuchsergebnisse

Einfluss der unterschiedlichen Düngungsstrategien ist Wetterabhängig

Nachdem 2015 einzelne Versuche unter der Trockenheit gelitten haben und die Resultate 2016 stark durch den verregneten Frühling beeinflusst wurden, wird der Versuch noch ein weiteres Jahr durchgeführt, bevor ausführliche Resultate veröffentlicht werden.



- Die vorläufigen Resultate zeigen eindrücklich, dass die Einflüsse des Standortes und der Witterung sehr stark sind. So konnte an einigen Standorten mustergültig gezeigt werden, dass eine Spätdüngung einen positiven Effekt auf den Proteingehalt hat.
- Steht nach der dritten Gabe nicht genügend Wasser zur Verfügung, dann leidet nicht nur der Ertrag, sondern es bleibt auch die Steigerung des Proteingehaltes aus.
- Nach dem verregneten Frühling im Jahr 2016 bewirkte eine Spätdüngung an einem Standort sowohl eine Ertrags- als auch eine Proteinsteigerung. Daraus aber allgemeingültige Schlüsse für die Düngung zu ziehen, wäre falsch. Der Grund für den positiven Effekt auf den Ertrag und den Proteingehalt ist eher bei den vielen Niederschlägen im Frühling zu suchen. So dürfte an manch einem Ort ein Teil des gedüngten Stickstoffes ausgewaschen worden sein.
- Der Versuch stand 2017 im dritten Jahr und wird noch ein Jahr weitergezogen.

Impressum

Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg
Liebegg 1
5722 Gränichen
Autorin: Sonja Basler

Agenda

Freitag, 25. Mai 2018, 19.30 Uhr

Brotweizen Versuchsbesichtigung

Betrieb Stefan Zaugg, Aarau-Rohr