

LAKO-Bodenbearbeitungsversuch LFS Pyhra 2007-2017 Kulturart 2017: Winterraps

Inhaltsverzeichnis	
Versuchsziel	1
Methode	1
Kulturführung – in allen Varianten identisch	1
Versuchsprogramm - Varianten	2
Versuchsprogramm Bodenbearbeitung, Saat, Ernte ; Termine und Technik	3
Versuchsergebnisse:	4
Erträge, Qualitäten und Erlöse nach Abzug der Maschinenkosten	4
Versuchsergebnis – Diagramm 1	5
Versuchsergebnis – Diagramm 2 - Varianz Winterraps 2017	6
Versuchsergebnisse – langjährig	7
Abbildungen, Diskussion	9

Versuchsziel

Erhebung der Einflüsse verschiedener Bodenbearbeitungsvarianten auf den Ertrag und die Qualität des Erntegutes sowie den kalkulierten Erlös in Abhängigkeit von der Bodenbearbeitung.

Methode

Blockanlage in Großparzellen mit 6 m Breite und 40 m Länge in 3 Wiederholungen.
Beerntet wurde eine Fläche von 1,5 x 20 m² je Variante und Wiederholung.

Kulturführung – in allen Varianten identisch

Kulturdaten	LAKO Bodenbearbeitungs-Versuch LFS Pyhra	
Feldstück	LFS Pyhra	Vordere Weingartleite
Vor-Vorfrucht	2014	Körnermais
Vorfrucht	2015	Winterweizen
Vorfrucht	2016	Wintergerste
Bodenbearbeitung		s. Versuchsprogramm mit 4 Varianten
Düngung	09.07.2016	15 m ³ Rindermist
	24.08.2016	10 m ³ Rindergülle uvd.
	27.02.2017	125 kg N pro ha aus NAC
	28.03.2017	45 kg N pro ha aus ASU
Anbau, Sorte	01.09.2016	40 Körner/m ² , Sorte: DK Expression
Kulturpflege und Pflanzenschutz	16.09.2016	0,075 l/ha Karate Zeon gegen Erdflöhe etc.
	14.03.2017	1l/ha Agil S gegen Schadgräser
	27.03.2017	0,2 l/ha Trebon S gegen Stängelrüssler und Rapsglanzkäfer in EC 32 der Kultur
	03.04.2017	0,2 l/ha Biscya gegen Insektenschäden + 12,5kg Microtop in EC 35 der Kultur
	04.04.2017	Reihenhacke gegen Verunkrautung
Ernte	12.07.2017	Parzellenmähdrescher

Versuchsprogramm - Varianten

1	Konventionelle Bodenbearbeitung (mit Pflug etc.)	Grubber - Pflug - Saatbettbereitung (conventionell Tillage) Stoppelsturz 1-2 x Grubber bzw. Scheibenegge, Gründeckenanbau - Häckseln 2 Wo vor der Herbstackerung; Pflugfurche liegt über den Winter ohne Begrünung
2	Reduzierte Bodenbearbeitung (Grubber statt Pflug)	Scheibenegge/Grubber - Grubber - Saatbettbereitung (Chisel Plow - minimized Tillage) Stoppelsturz mit Grubber bzw. Scheibenegge - Gründeckenanbau - Häckseln 2 Wo vor - Grubbern im Herbst
3	Konservierende Bodenbearbeitung (nur seicht, mulchend)	nur 1 x Scheibenegge, Direktsaat (minimum Tillage) Stoppelsturz mit Scheibenegge - Gründeckenanbau - Bei Bedarf Totalherbizid - Direktsaat
4	Keine Bodenbearbeitung ("No tillage")	Direktsaat nach Totalherbizideinsatz (no Tillage)

Versuchsprogramm Bodenbearbeitung, Saat, Ernte ; Termine und Technik

<i>Bodenbearbeitungs- versuch 2017 Winterraps</i>		Stoppel- bearbeitung	Grundbearbeitung			Saatbeet- bereitung	Saat Wintergerste	
<i>Gerät</i>		Scheibenegge	Pflug	Leicht- Grubber	Total- herbizid	Kreiselegge	Mulchsämaschine mit Vorwerkzeug (Scheibenegge)	Mulchsämaschine ohne Vorwerkzeug
<i>Variante</i>	<i>Datum der Durchführung</i>	2. August 2016	12.8.2016	12.8.2016	24.08.2016	24.08.2016	01.09.2016	01.09.2016
Beschreibung								
1	Konventionelle Bodenbearbeitung (mit Pflug etc.)	✓	✓	---	---	✓	---	✓
2	Reduzierte Bodenbearbeitung (Grubber statt Pflug)	✓	---	✓	---	---	✓	---
3	Konservierende Bodenbearbeitung (nur 1 x seicht mulchend)	✓	---	---	✓	---	✓	---
4	Keine Bodenbearbeitung ("No tillage")*		---	---	✓	---	---	✓

Versuchsergebnisse:

Erträge, Qualitäten und Erlöse nach Abzug der Maschinenkosten

Variante	Beschreibung	Feuchte %	kg/ha		Prozent von Variante 1		sec	€/ha	€/ha	€/ha	Prozent von Variante 1	
			Kornertrag (Basis 14%)				% Ölgehalt	Verkaufserlös ³	Maschinenkosten	Erlös nach Abzug der Maschinenkosten		
		2017	2017	Sign. ¹	2017	mehrj. ²	2017	2017	2017	€ 2017	% 2017	% mehrj. ²
1	Konventionelle Bodenbearbeitung	9,1	3.495	a	100	100	49,6	1.276,-	303,-	973,-	100	100
2	Reduzierte Bodenbearbeitung	8,7	3.534	a	101	100	49,4	1.290,-	160,-	1.129,-	116	110
3	Konservierende Bodenbearbeitung	9,5	3.209	ab	92	93	49,8	1.171,-	157,-	1.014,-	104	102
4	Keine Bodenbearbeitung	9,5	2.904	b	83	78	49,1	1.060,-	112,-	948,-	97	86

Die Grenzdifferenz GD 5% beträgt 5,1 % der Variante 1 (100 % entsprechen 3.495 kg/ha)

Die Maschinenkosten entsprechen den tatsächlichen Arbeitsschritten bis zum Anbau der Kulturen, jedoch mit einem standardisierten Maschinenpark, damit die Ergebnisse innerhalb dieser Versuchsreihe mit anderen Versuchsstandorten der NÖ Landwirtschaftlichen Fachschulen vergleichbar sind. Die Maschinenkosten wurden den ÖKL – Richtwerten (<http://richtwerte.oekl.at>; 3.08.2017) entnommen.

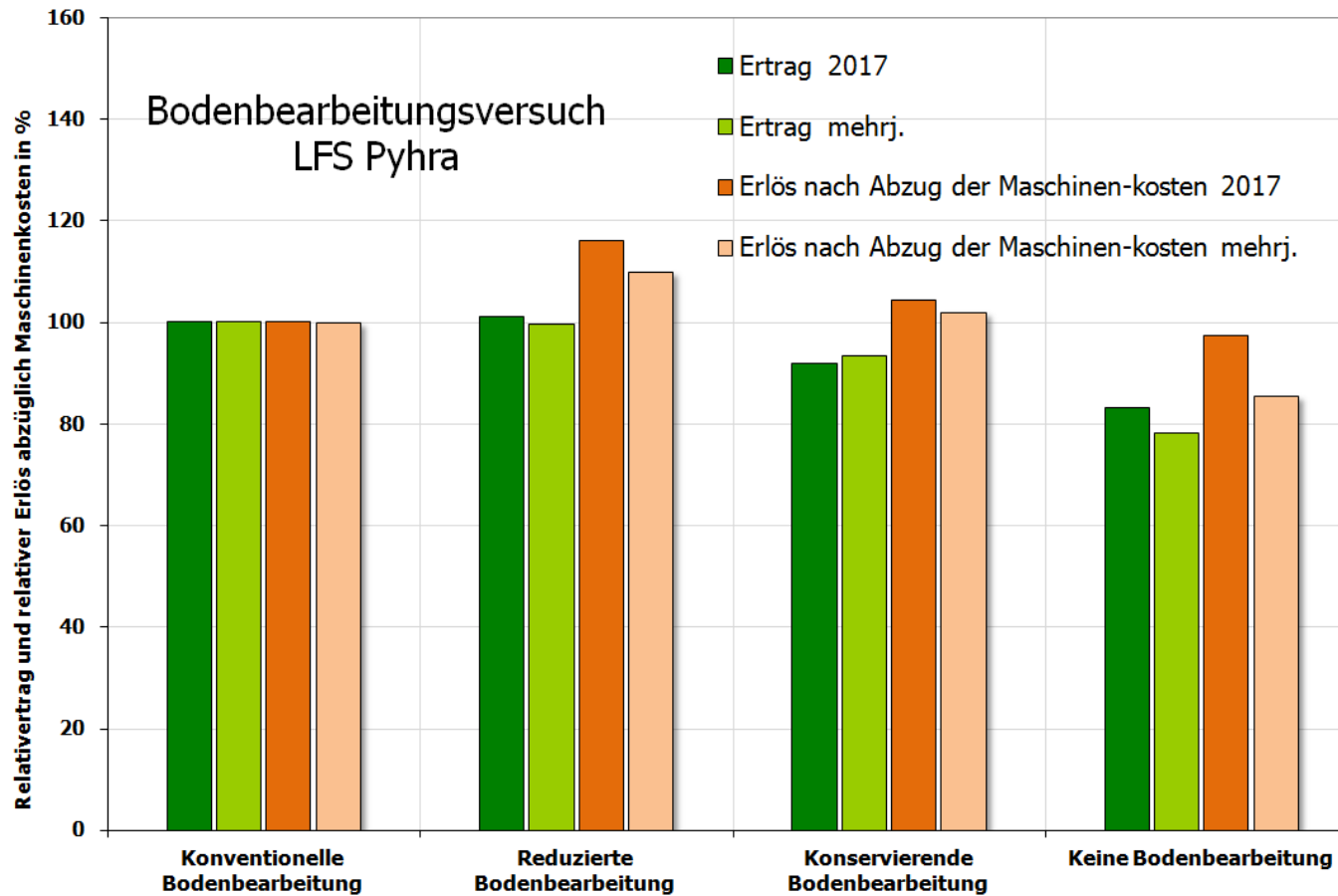
¹⁾ Sign. = Signifikanz: Varianten mit unterschiedlichen Buchstaben unterscheiden sich statistisch signifikant (ausreichend abgesichert) voneinander

²⁾ mehrjährige Werte seit 2007 bei einer Fruchtfolge mit Körnermais (2007), Winterweizen (2008), Sonnenblume (2009), Silomais (2010) Ackerbohne (2011), Winterweizen (2012), Winterraps (2013), Körnermais (2014), Winterweizen (2015) sowie Wintergerste (2016).

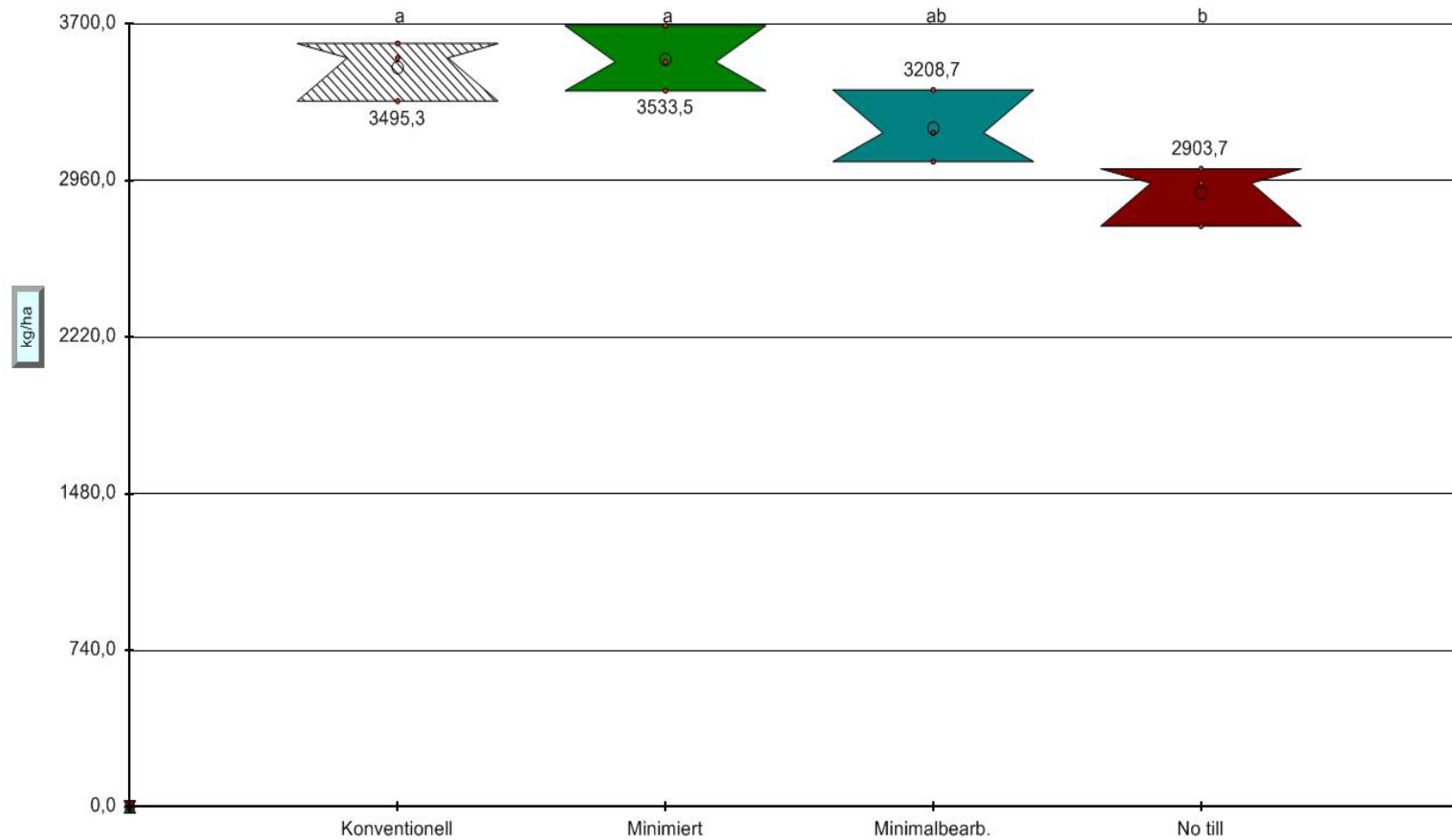
³⁾ Für das Erntegut (Winterraps Basis 11 %) wurde ein Verkaufspreis von 365,- €/t excl. MwSt. angenommen. (Landw. Produktenbörse Wien – Kurs vom 25. August 2017)

Versuchsergebnis – Diagramm 1

LAKO - Bodenbearbeitungsversuch LFS Pyhra
Kulturart 2017 - Winterraps + mehrjähriger Vergleich



Versuchsergebnis – Diagramm 2 - Varianz Winterraps 2017

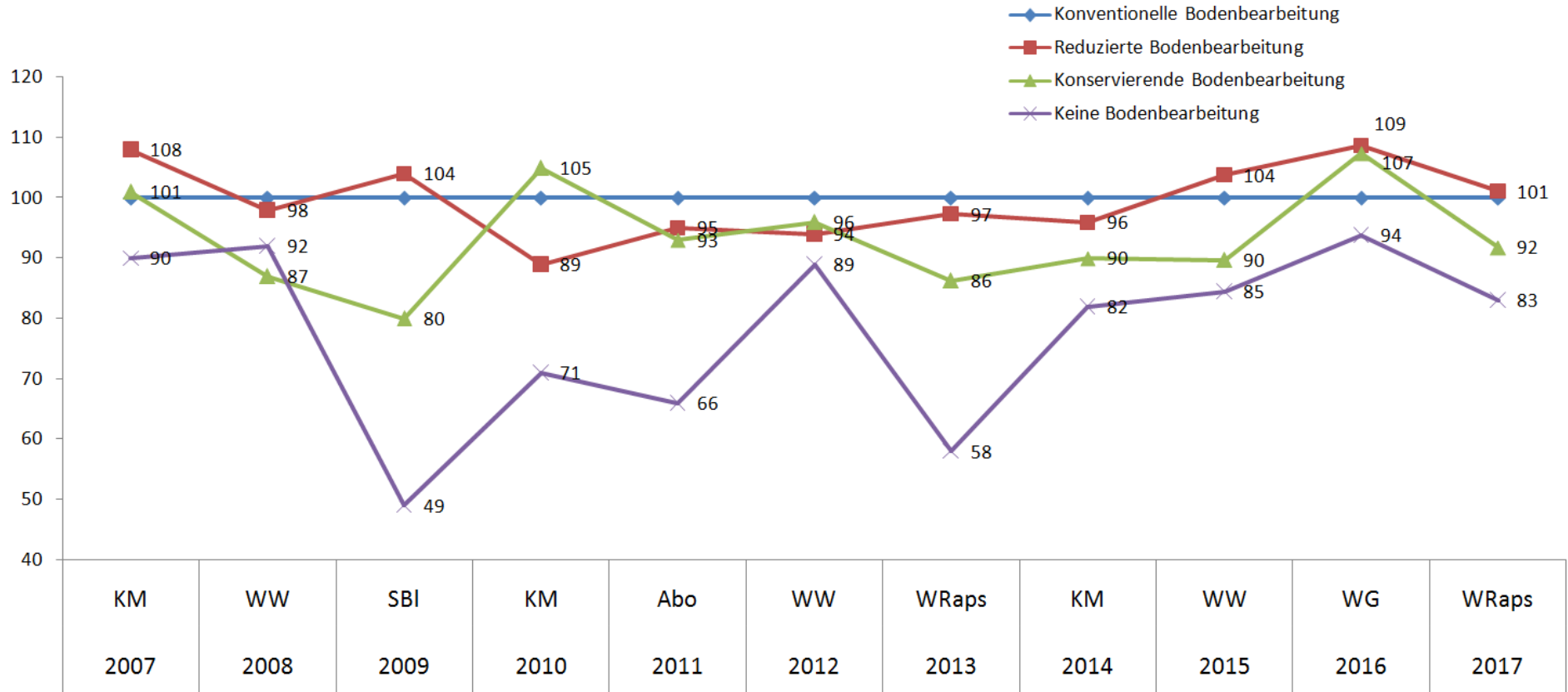


Versuchsergebnisse – langjährig

Ertrag absolut in kg/ha	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Variante	Körner- mais	Winter- weizen	Sonnen- blume	Körner- mais	Acker- bohne	Winter- raps	Winter- weizen	Körner- mais	Winter- weizen	Winter- gerste	Winter- raps	
Konventionell mit Pflug	7.686	6.900	2.260	11.775	4.382	6.496	2.156	10.569	7.869	8.534	3.495	
Reduziert mit Grubber	8.571	6.800	2.340	10.505	4.163	6.078	2.097	10.135	8.166	9.274	3.534	
Konservierend	8.286	6.000	1.816	12.395	4.075	6.258	1.860	9.509	7.060	9.167	3.209	
„No-till“-Direktsaat	7.429	6.400	1.098	8.320	2.892	5.809	1.250	8.667	6.650	8.008	2.904	
Ertrag in % von Var.1	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	MW
Konventionell mit Pflug	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Reduziert mit Grubber	108	98	104	89	95	94	97	96	104	109	101	100
Konservierend	101	87	80	105	93	96	86	90	90	107	92	93
„No-till“-Direktsaat	90	92	49	71	66	89	58	82	85	94	83	78

Diagramm: Versuchsergebnisse – langjährig

Entwicklung des Ertrages in % von Var.1. (mit Pflug) seit 2007



Abbildungen, Diskussion



Der Unkrautdruck besonders durch Kamille war in diesem Jahr Ursache für die mäßigen Erträge im Versuch. Das Bestreben, die auf 50 cm Reihenweite gebauten Rapspflanzen nur mit mechanischen Maßnahmen unkrautfrei zu halten war wegen der außergewöhnlich schlechten Herbstwitterung leider nicht erfolgreich. Der Einsatz eines Hackgerätes war trotz guter Rapsentwicklung vor dem Winter wegen der schmierigen Bodenverhältnisse einfach nicht möglich.

Alle Varianten waren von diesem Problem aber gleichermaßen betroffen.

*Autor des Versuchsberichtes:
Dipl.-HLFL-Ing. Johannes Bartmann,
Versuchsleiter Pflanzenbau, LFS Pyhra;
johannes.bartmann@lfs-pyhra.ac.at*



Stand: 09.10.2017