

LAKO-Bodenbearbeitungsversuch LFS Pyhra 2007-2022 Kulturart 2022: Wintergerste

Inhaltsverzeichnis

Versuchsziel	1
Methode	1
Kulturführung	1
Versuchsprogramm - Varianten.....	2
Versuchsprogramm: Bodenbearbeitung, Saat, Ernte, Termine und Technik	2
Versuchsergebnisse:.....	3
Erträge, Qualitäten und Erlöse nach Abzug der Maschinenkosten.....	3
Versuchsergebnis – Diagramm 1.....	4
Versuchsergebnisse – langjährig.....	5
Abbildungen, Kommentare.....	7

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 bis auf die Bodenbearbeitung

Feldstück	2021-2022	Vordere Weingartleite, LFS Pyhra
Kultur, Sorte	Ernte 2022	Wintergerste, Adalina
Vorfrucht	Ernte 2021	Silomais
Vor-Vorfrucht	Ernte 2020	Winterweizen
Bodenbearbeitung		s. Versuchsplan
Düngung	05.10.2021	20 m ³ Rindergülle uvd.
	15.02.2022	50 kg/ha N aus KAS
	02.05.2022	60 kg/ha N aus KAS
Anbau, Sorte	11.10.2021	275 Körner/m ² , 130 kg/ha, Adalina
Kulturpflege und Pflanzenschutz	28.10.2021	2 l/ha Trinity gegen Unkräuter und -gräser
	12.04.2022	0,2 l/ha Moddus, + 15kg Bittersalz + 0,075 l/ha Karate zu BBCH 33
	02.05.2022	1,2 l/ha AscraXpro + 1,2 l/ha Folpan 500SC zu BBCH 47
Ernte	12.07.2022	Parzellenmähdrescher LAKO



Der langjährige Bodenbearbeitungsversuch der LFS Pyhra vor der Ernte Anfang Juli.

Versuchsprogramm – Beschreibung der Varianten

1	Konventionelle Bodenbearbeitung (mit Pflug etc.)	Grubber - Pflug - Saatbettbereitung (conventional 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 - Ernte 2022 – W-Gerste

	<i>Arbeitsschritt</i>	Stoppel- aufbereitung	Einmischung bei Bedarf	Grundboden- bearbeitung	Grundboden- bearbeitung	Saatbeet- bereitung	Saat	Saat	Ernte
	<i>Gerät, Material</i>	Häckseln	Scheiben- egge	Pflug	Grubber	Kreiselegge bei Bedarf	Direktsaat- gerät mit Vorwerk- zeug	Direktsaat- gerät ohne Vorwerk- zeug	Parzellen- drescher
Variante	<i>Datum der Durchführung</i>	06.10.2021	06.10.2021	11.10.2021	06.10.2021	11.10.2021	11.10.2021	11.10.2021	07.07.2022
	Beschreibung								
1	Konventionelle Bodenbearbeitung	X	X	X		X	X		X
2	Reduzierte Bodenbearbeitung	X			X		X		X
3	Konservierende Bodenbearbeitung	X					X		X
4	Keine Bodenbearbeitung	X						X	X

Versuchsergebnisse:

Erträge, Qualitäten und Erlöse nach Abzug der Maschinenkosten

Variante	Beschreibung	kg/ha		Prozent von Variante 1		€/ha	€/ha	€/ha	Prozent von Variante 1	
		Korntrag (Basis 14%)				Verkaufs-erlös ³	Maschinen-kosten ⁴	Erlös nach Abzug der Maschinenkosten		
		2022	Sign. ¹	2022	mehrj. ²	2022	2022	2022	% 2022	% mehrj. ²
1	Konventionelle Bodenbearbeitung	7.068	a	100	100	2.050,-	100	514,-	100	100
2	Reduzierte Bodenbearbeitung	6.322	b	89	99	1.833,-	101	280,-	101	110
3	Konservierende Bodenbearbeitung	6.156	b	87	93	1.785,-	96	315,-	96	102
4	Keine Bodenbearbeitung	6.201	b	88	80	1.798,-	100	264,-	100	88

Die Grenzdifferenz GD 5% beträgt 17,3 % der Variante 1 (100 % entsprechen 7.068 kg/ha)

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), W-Weizen (2008), Sonnenblume (2009), Silomais (2010) Ackerbohne (2011), W-Weizen (2012), W-Raps (2013), Körnermais (2014), W-Weizen (2015), W-Gerste (2016), W-Raps (2017), W-Weizen (2018), Körnermais (2019) W-Weizen (2020) sowie Körnermais (2021).

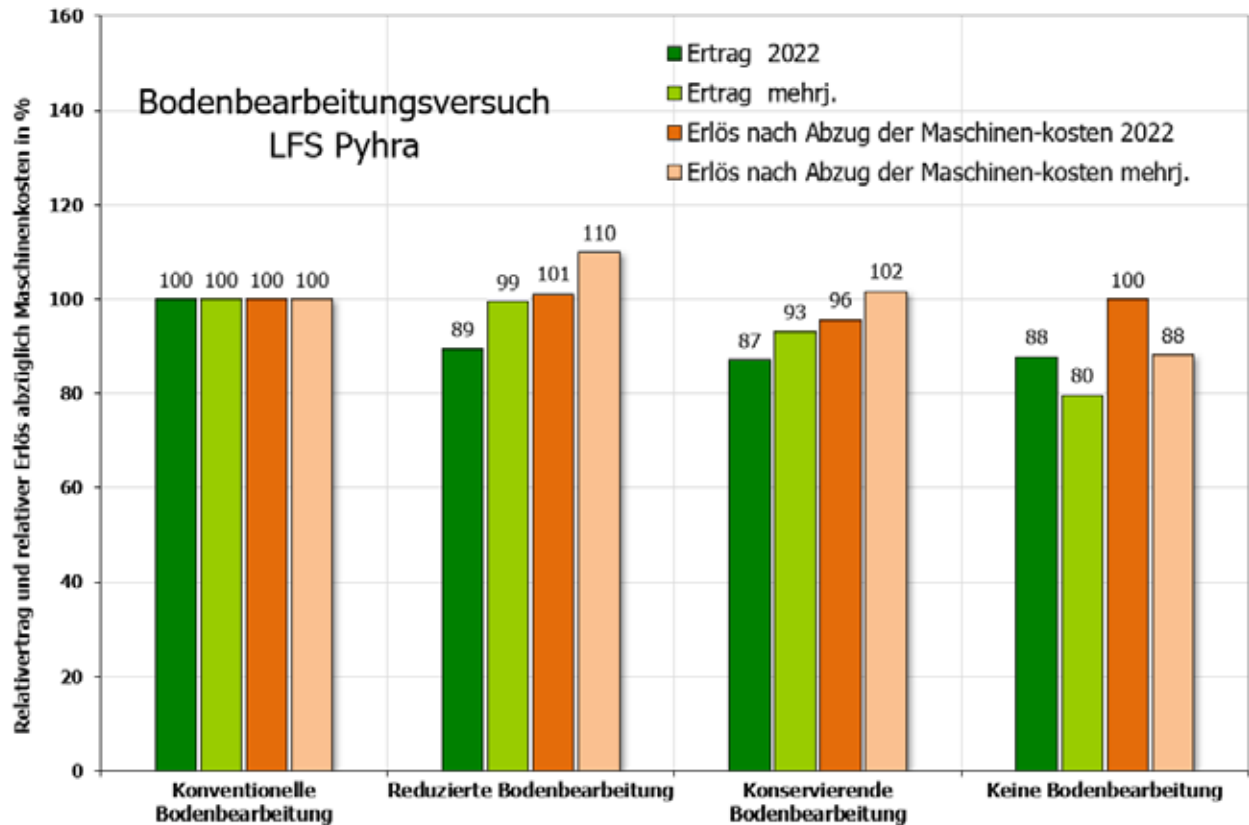
³⁾ Für das Erntegut (Futtergerste Basis 14%) wurde ein Verkaufspreis von 290,- €/t excl. MwSt. angenommen. (Preisinfo Marktbericht LK 07/2022).

⁴⁾ 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. Sie enthalten auch die Kosten für jene Herbizideinsätze, die nicht in allen Varianten gleich erfolgten. Die Maschinenkosten wurden den ÖKL – Richtwerten (<http://richtwerte.oekl.at>; 20.08.2022) entnommen.

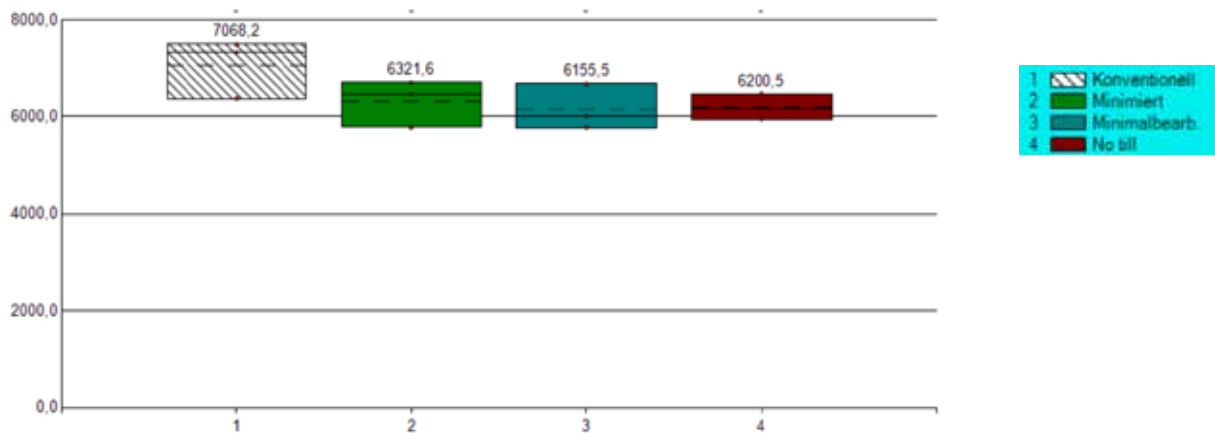
Versuchsergebnis – Diagramm 1

LAKO - Bodenbearbeitungsversuch LFS Pyhra

Kulturart 2022 – W-Gerste + mehrjähriger Vergleich seit 2007



Versuchsergebnis – Diagramm 2 – Varianz, Versuchsgenauigkeit

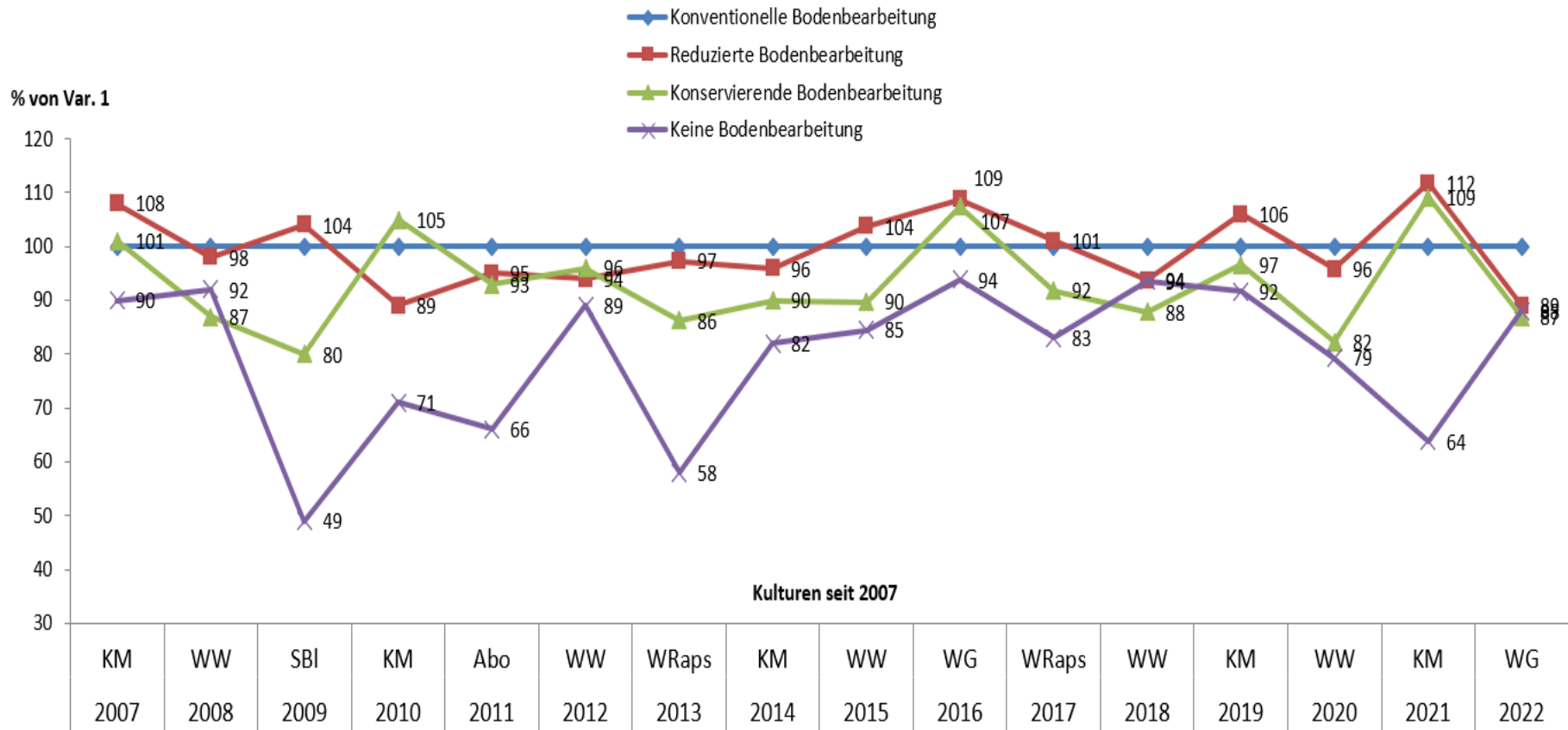


Versuchsergebnisse – mehrjährig seit 2007

Ertrag absolut in kg/ha	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Variante	Körner- mais	Winter- weizen	Sonnen- blume	Körner- mais	Acker- bohne	Winter- raps	Winter- weizen	Körner- mais	Winter- weizen	Winter- gerste	Winter- raps	Winter- weizen	Körner- mais	Winter- weizen	Körner- mais	Winter- gerste	
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	7.850	10.419	5.458	10.831	7.068	
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	7.361	11.051	5.233	12.096	6.322	
Konservierend	8.286	6.000	1.816	12.395	4.075	6.258	1.860	9.509	7.060	9.167	3.209	6.894	10.060	4.489	11.822	6.156	
„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	7.344	9.545	4.326	6.908	6.201	
Ertrag in % von Var.1	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	MW
Konventionell mit Pflug	100	100	100	100	100	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	94	106	117	112	89	99
Konservierend	101	87	80	105	93	96	86	90	90	107	92	88	97	102	109	87	93
„No-till“-Direktsaat	90	92	49	71	66	89	58	82	85	94	83	94	92	105	64	88	80

Diagramm 2: Versuchsergebnisse – mehrjährig seit 2007

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



Abbildungen, Kommentare



Einer der Hauptgründe für die geringeren Erträge der Minimal- und No-Tillage-Varianten (im Bild rechts) ist der erkennbare höhere Unkrautdruck bes. durch Disteln.



*Der Bodenbearbeitungsversuch nach der Ernte Mitte Juli 2022:
Jetzt werden die Distelstellen wieder gut erkennbar. Trotz angepasster Herbizidanwendung sticht hier die No-tillage-Variante leider deutlich hervor.*

Der vorliegende Versuch beinhaltet seit Beginn auch eine Betrachtung der Kosten und Erlöse. In den Jahren vor 2021 wurde nach Abzug der Maschinenkosten die Pflugvariante aus betriebswirtschaftlicher Sicht fast immer von den reduzierten Bodenbearbeitungssystemen übertroffen. Das hat sich nun geändert: Man kann aktuell erkennen: Die geänderten besseren Markterlöse lassen auch höhere Produktionskosten zu und belohnen selbst geringe Ertragssteigerungen besser.

Autor des Versuchsberichtes:
Dipl.-HLFL-Ing. Johannes Bartmann,
Versuchsleiter Pflanzenbau, LFS Pyhra;
johannes.bartmann@lfs-pyhra.ac.at
Version: 23.08.2022

