

Versuchsergebnisse 2021

- Winterweizen
- Wintergerste
- Winterraps
- Mais / Sorghum
- Soja
- Weiße Lupine

Abteilung Pflanzenbau
Stand: 2021-11



MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND UND LÄNDERN

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Witterungsverlauf 2021	4

WINTERWEIZEN

Sortenversuche Feuchtgebiet 2021	6
Exaktfungizidversuch	Bad Wimsbach-Neydharting..... 7
Fungizidversuch mit verschiedenen Applikationstechniken	Alkoven..... 10
Bekämpfung von Ackerfuchsschwanzgras	Steinhaus..... 12

WINTERGERSTE

Sortenversuche Feuchtgebiet 2021	14
Stickstoffdüngungsversuch	Ried im Traunkreis 15
Exaktfungizidversuch	Bad Wimsbach-Neydharting..... 19

WINTERRAPS

Sortenversuch	Bad Wimsbach-Neydharting..... 23
---------------	----------------------------------

MAIS

Herbizidversuch	Bad Wimsbach-Neydharting..... 25
Sortenversuche Körnermais Feuchtgebiet 2021	27
Sortenversuche Silomais Feuchtgebiet 2021	28

KÖRNERSORGHUM

Sortenversuch Feuchtgebiet 2021	Wallern an der Trattnach, Hörsching, Kronstorf..... 29
---------------------------------	---

SOJA

Herbizidversuch 2021	Alkoven..... 30
Sortenversuche Feuchtgebiet 2021	34

WEISSE LUPINE

Sorten, Saatstärken, Impfung	Bad Wimsbach-Neydharting..... 35
Ansprechpersonen für die Versuche	38

Vorwort

Geschätzte Bäuerinnen und Bauern!

Die Produktion unter freiem Himmel gestaltet sich zwar jedes Jahr anders, heuer waren aber die Wetterkapriolen besonders herausfordernd. Der letzte Winter war trocken. So fielen bis weit in den April nur halb so viele Niederschläge wie üblich. Anschließend folgte ein nasskalter Mai mit schwierigen Auflaufbedingungen bei Mais, Soja und Ölkürbis.

Im Frühsommer kam es zu einer Serie von Hagelunwettern, die ein Viertel der oberösterreichischen Ackerkulturen schädigte. Schließlich unterbrachen Regenfälle immer wieder die Weizenernste, die dadurch bis weit in den August andauerte. Geradezu versöhnlich zeigte sich ein sonniger Herbst, der für die Abreife der Herbstkulturen besonders wichtig war.

Die Abteilung Pflanzenbau und die Boden.Wasser.Schutz.Beratung betreuten auch heuer wieder zahlreiche Versuche zum Pflanzenschutz, der Sortenwahl, der Düngung und Bodenbearbeitung. Die vorliegende Broschüre ist lediglich ein Auszug aus dem umfangreichen Versuchsprogramm der Landwirtschaftskammer Oberösterreich.

Die vollständige Darstellung und Präsentation der Versuchsergebnisse finden Sie in Ikonline auf der Versuchsplattform. Klicken Sie sich durch bis zurück ins Jahr 2018 und vergleichen Sie unter anderem die oberösterreichischen Sortenergebnisse auf mehreren Standorten im gesamten Feuchtgebiet. Ebenso finden Sie in der Versuchsplattform eine getrennte Darstellung für biologische und integrierte Wirtschaftsweise vor.

Ikonline Landwirtschaftskammer Oberösterreich

BILDUNG BERATUNG

Oberösterreich Markt & Preise Pflanzen Tiere Forst Bio Förderungen Recht & Steuer Betriebsführung Bauen, Energie & Technik Diversifizierung

LK Oberösterreich Pflanzen Pflanzenbauliche Versuchsberichte

Pflanzenbauliche Versuche

Die Landwirtschaftskammern Burgenland, Niederösterreich, Kärnten und Oberösterreich führen zu den wichtigsten Ackerkulturen breit angelegte Versuchsprogramme durch. Bei Auswahl des Jahres, der Kultur und des Bundeslandes werden automatisch alle Anbau-, Düngungs-, Pflanzenschutz- und Sortenversuche am Versuchsstandort angezeigt.

Alle Jahre Alle Kulturen Alle Bundesländer Wirtschaftsweise Filter zurücksetzen

Versuchsergebnisse

Wenden I & K Praxisversuche veröffentlicht, müssen die Qualitätskriterien entsprechen. Eine Sorte – genannt Standardsorte – wird mehrmals im Versuch angebaut. Somit hat eine Sorte mehrere Ergebnisse, die im Idealfall knapp beieinander liegen. Sind die Werte sehr unterschiedlich, wird der Versuch verworfen und nicht veröffentlicht.

Als Maßzahl für die Qualität dient die **Standardabweichung**. Diese ist ein Maß dafür, wie weit die jeweiligen Erträge der Standorten um den Mittelwert (Durchschnitt der Standardorten) streuen. Hohe Werte können zum Beispiel durch Bodenunterschiede, Witterungsausgleichten oder andere Einflüsse erklärt werden.

Als Maßzahl für die Qualität von größeren Versuchsanlagen dient die **Konstanz**. Sind

Die **Versuchsplattform „Pflanzenbauliche Versuche“** finden Sie unter der Rubrik Pflanzen auf der Startseite der Homepage der Landwirtschaftskammer OÖ unter <https://ooe.lko.at> mit Ergebnissen aus mehreren Bundesländern. Der schriftliche Versuchsbericht ist daher nur ein „kleiner Auszug“ aus der umfassenden Versuchstätigkeit im Pflanzenbau & Boden.Wasser.Schutz.

Wir hoffen, dass Sie unserem Versuchsbericht und vor allem unserer Versuchsplattform im Internet viele Anregungen und Tipps entnehmen können, damit auch das Pflanzenbaujahr 2022 im Sinne des Boden- und Wasserschutzes ertragreich und erfolgreich wird.

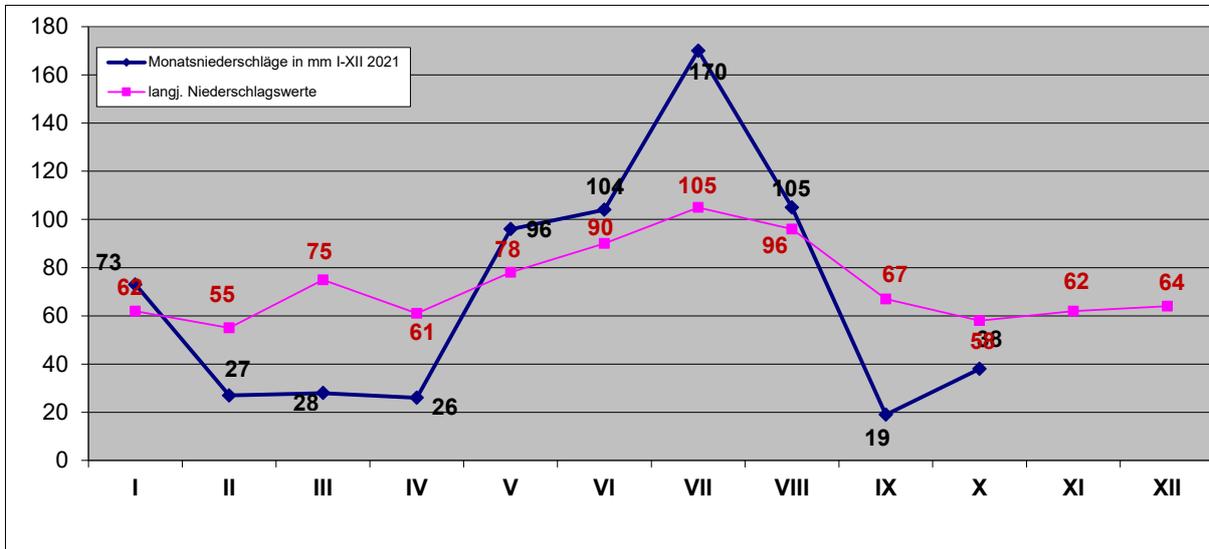
DI Helmut Feitzlmayr
Abteilungsleiter

DI Thomas Wallner
Referatsleiter Boden.Wasser.Schutz.Beratung

Witterungsverlauf 2021

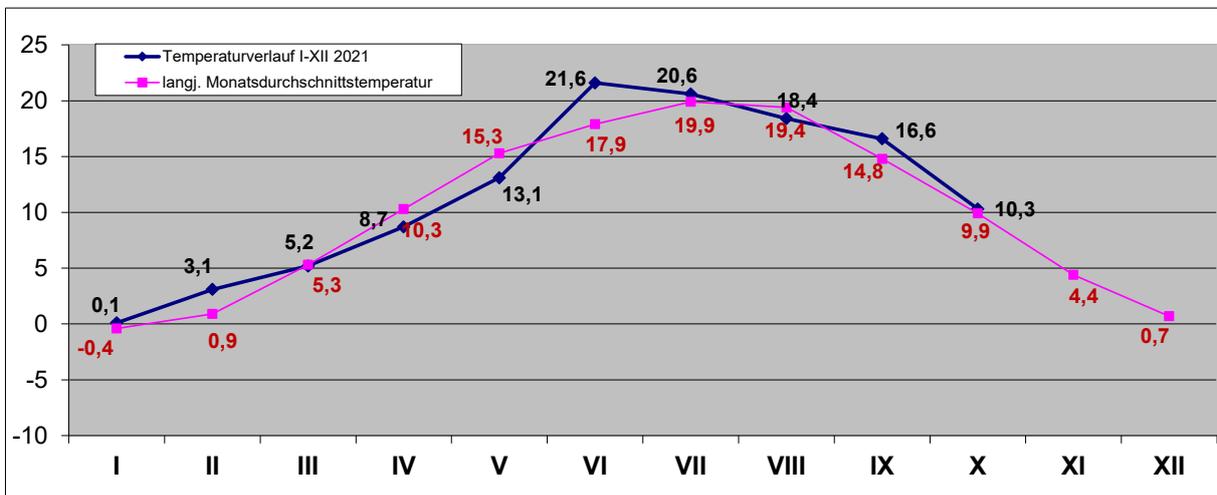
Niederschlags- und Temperaturverlauf 2021 in Linz

Niederschlagswerte OÖ (Linz) – 2021 zum 30-jährigen Durchschnitt 1980 bis 2010



Quelle: ZAMG

Temperaturverlauf I bis X 2021 im Vergleich zum 30-jährigen Durchschnitt 1980 bis 2010



Quelle: ZAMG

Monatsniederschläge 2021 und Vergleich zum langjährigen Durchschnitt (Quelle: ZAMG)

linke Spalte im jeweiligen Monat: Niederschläge in mm

rechte Spalte: Niederschläge in % vom langjährigen Durchschnitt

Ort	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Gesamt 2021		langj. Ø								
													Σ	%									
Freistadt	48	113	20	47	27	47	25	54	73	95	146	156	147	126	108	104	10	16	604	77	786		
Mondsee	125	115	59	56	103	74	71	71	182	138	66	40	169	94	235	136	55	41	1065	68	1570		
Kremsmünster	57	89	36	66	52	63	47	72	117	130	37	33	303	216	200	179	31	35	44	67	924	91	1010
Linz/Hörsching	73	118	27	49	28	38	26	44	96	125	104	116	170	163	105	109	19	28	38	66	686	79	873
Ried/Innkreis	61	91	35	61	40	49	46	71	118	132	107	97	172	136	146	126	36	36	28	41	789	79	997

Monatsdurchschnittstemperatur 2021 und Vergleich zum langjährigen Durchschnitt

linke Spalte je Monat: Monatsdurchschnittstemperatur in °C

rechte Spalte: Abweichungen in °C zur langjährigen Durchschnittstemperatur

Ort	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Gesamt 2021		langj. Ø						
													Ø	Abw. °C							
Freistadt	-2,4	0,6	0,3	2,1	1,9	-0,5	5,2	-2,1	10,5	-2,4	18,9	3,0	18,4	0,6	15,8	-1,2	13,1	0,9	6,8	-0,6	7,40
Mondsee	-0,1	1,2	1,8	2,4	3,6	0,2	6,8	-1,4	11,8	-1,7	20,1	3,8	19,5	1,2	17,1	-0,6	15,3	1,7	8,0	-1,4	9,40
Kremsmünster	-0,2	1,0	2,4	2,3	4,7	0,4	7,6	-1,6	12,2	-2,2	20,5	3,2	19,6	0,3	17,7	-1,0	15,8	1,7	9,5	-0,4	9,10
Linz/Hörsching	0,1	0,5	3,1	2,2	5,2	-0,1	8,7	-1,6	13,1	-2,2	21,6	3,7	20,6	0,7	18,4	-1,0	16,6	1,8	10,3	-0,3	9,80
Ried/Innkreis	-0,8	0,8	2,0	2,3	4,3	0,3	7,3	-1,5	11,9	-2,2	20,6	3,6	19,6	0,6	17,2	-1,0	15,2	1,6	8,9	-0,7	8,90

Quelle: ZAMG/Flagelversicherung

WINTERWEIZEN: Sortenversuche Feuchtgebiet 2021

			OÖ	OÖ	OÖ	NÖ	
		Bezirk	Linz	Linz	Wels	Amstetten	
		Ort	Hargelsberg	Wilhering	Bad Wimsbach Exaktversuch	Krotendorf	Durchschnitt (>=2 Standorte) [in %]
Sorte	Back - Qualität	Vertrieb	Relativertrag in %				
Aurelius	BQ 7	SB	90	---	97	---	94
RGT Reform	BQ ca. 5	SB	98	116	101	100	104
Tiberius	BQ 4	SB	98	99	102	92	98
Frisky	BQ 3	SB	---	---	101	---	---
Nord 16/160 (SU Habanero)	BQ ca. 4	SB	100	105	102	---	102
Aloisius	BQ 6	SB	---	---	98	---	---
Chevignon	BQ ca. 3	SB	---	101	106	97	101
RGT Depot	BQ ca. 5	RAGT	106	96	101	110	103
Christoph	BQ 7	PSZ	---	---	93	---	---
Hyvento	BQ ca. 6	PSZ	99	---	99	108	102
RGT Aktion	BQ ca. 5	PSZ	---	---	101	---	---
Gerald	BQ 5	PSZ	97	94	100	---	97
Siegfried	BQ 4	PSZ	99	104	106	97	102
LEU 180124 (Thalamus)		PSZ	---	---	102	---	---
Ellis	BQ 4	PSZ	---	---	99	---	---
Ethan	BQ 2	PSZ	104	98	103	100	101
Barok	BQ ca. 2	PSZ	101	93	96	---	97
Bernstein	BQ 8	RWA	88	---	98	---	---
Exakt	BQ 5	RWA	---	---	97	---	---
Asory	BQ ca. 6	RWA	98	86	101	95	95
STRU 110829s24 (Safran)		RWA	---	---	102	---	---
Spontan	BQ 5	RWA	---	96	91	---	94
Apostel	BQ 4	RWA	103	96	101	---	100
WPB Calgary	BQ 4	RWA	108	115	102	102	107
SU Mangold	BQ 3	RWA	110	---	101	---	106

Versuchsdurchschnitt [kg/ha]	Ø	8.853	8.904	10.176	8.414
------------------------------	---	--------------	--------------	---------------	--------------

*Exaktversuch(-20%
zum Parzellenertrag)

Ergebnis/Interpretation

Das Jahr 2021 war ein leicht überdurchschnittliches Weizenjahr. Das Frühjahr war etwas kühl, die Bedingungen im Mai aber für Weizen gut. Die sehr heißen Temperaturen im Juni hinderten den Weizen daran, sehr hohe Erträge zu bilden.

Interessant sind vor allem Sorten, die auf mehreren Versuchsstandorten überzeugen konnten. Die besten Sorten im Durchschnitt waren WPB Calgary, SU Mangold und RGT Reform.

Alle Details zu den einzelnen Standortergebnissen mit den Qualitätsergebnissen und den jeweiligen pflanzenbaulichen Maßnahmen finden Sie im Versuchsportal.

WINTERWEIZEN: Exaktfungizidversuch

☒ Wels-Land (Bad Wimsbach-Neydharting)

Fragestellung

Abtestung verschiedener Fungizidvarianten unter anderem im Hinblick auf den richtigen Applikationstermin inklusive Fusariumbehandlung

Ackerbauliche Maßnahmen

Vorfrucht:	Körnermais
Anbau:	23.10.2020
Sorte:	Gerald
Düngung:	190 kg/ha N
Pflanzenschutz:	Herbizid: 125 g/ha Broadway + 0,6 l/ha Netzmittel
	Wachstumsregler: 0,5 kg/ha Broadway
	Fungizidvarianten siehe Ergebnistabelle
Ernte:	11.08.2021

Versuchsform

Vierfach wiederholter Exaktversuch

Ergebnis/Interpretation

Der Bestand war lange Zeit relativ gesund. Die Hauptkrankheit war *S. tritici*, die aber aufgrund der Witterung (Kälte im Mai, Hitze und Trockenheit im Juni) nicht ihr volles Infektionspotenzial ausschöpfen konnte. Das Ertragsniveau lag relativ hoch, auch bei der unbehandelten Kontrolle wurden knapp 10.000 kg/ha erzielt! Deshalb waren nur gezielte Einmalbehandlungen im Bereich Fahnenblatt (nach Warndienst) rentabel (Varianten 3, 4, 5, 7, 10). Es gab keine Infektionen mit Ährenfusarium, die Mykotoxinwerte (DON) waren deshalb alle unter 200 µg/kg.

Zusammenfassung

Durch einen allgemein relativ späten Anbau im Herbst gab es wenig Infektionen mit *S. tritici*. Auch die Witterung im Frühjahr hat die Krankheit wenig begünstigt. Der eher kühle Mai hat generell die Entwicklung von Getreidekrankheiten gebremst. Die Anfang bis Mitte Juni folgende Hitze- und Trockenperiode hat eine Ausbreitung der spärlichen vorhandenen Infektionen ebenfalls nicht begünstigt. Beispielsweise konnte heuer auf den Versuchsflächen kein Gelbrost, und Braunrost nur in ganz wenigen Fällen gefunden werden. Auch die Infektionen mit Ährenfusariosen waren in Summe unbedeutend, was sich in sehr niedrigen Mykotoxingehalten (DON) niederschlägt. Die Behandlungen im Blattbereich wurden nach Prognoseempfehlungen und Monitoringuntersuchungen des Warndienstes (www.warndienst.at) durchgeführt. Die Rentabilität des Fungizideinsatzes war daher nur knapp gegeben, wobei Mehrfachbehandlungen zu leichten Mindererlösen führten.

Winterweizen-Praxisfungizidversuch Bad Wimsbach-Neydharting

Sorte: Gerald Vorrucht: Körnermais, Pflug Anbau: 23.10.2020 N-Niveau: 190 kg/ha

Variante	Ertrag kg/ha (86 %NTS)	Ertrag rel. %	Rentabilität rel. %	Mehrerlös €/ha	TKG in g	hl in kg	Rohprotein in %	DON-Gehalt µg/kg	% tote Blattfläche am F*	Ernte- feuchte in %
1	9952	100,0	100,0	0,00	40,2	71,9	13,4	< 200	50	12,5
2	10470	105,2	93,8	-129,23	40,2	73,2	14,3	< 200	10	12,2
3	10512	105,6	100,3	7,1	39,9	72,2	14,3	< 200	25	12,0
4	10533	105,8	101,0	20,15	40,7	72,3	13,4	< 200	20	11,8
5	10655	107,1	102,1	43,13	41,2	73,6	13,7	< 200	20	12,1
6	10330	103,8	97,7	-48,45	38,0	72,3	14,2	< 200	30	11,8
7	10575	106,3	102,2	45,4	40,0	73,3	13,5	< 200	25	11,9
8	10432	104,8	99,5	-10,48	41,0	72,9	13,9	< 200	20	11,8
9	10327	103,8	99,2	-16,78	39,9	72,4	14,2	< 200	25	12,2
10	10392	104,4	100,0	0,5	42,0	73,6	13,5	< 200	40	12,1
11	10699	107,5	99,2	-16,11	41,4	72,9	13,2	< 200	20	12,0
12	10685	107,4	98,9	-22,20	41,2	73,4	13,5	< 200	25	11,8
13	10365	104,2	96,9	-64,94	41,1	72,6	13,5	< 200	20	12,0
14	10570	106,2	97,8	-45,67	40,6	72,0	13,5	< 200	15	11,9
15	10385	104,3	95,8	-86,75	39,9	72,6	14,1	< 200	20	11,9
16	10550	106,0	97,8	-46,61	40,0	72,4	13,7	< 200	20	11,8
17	10327	103,8	99,8	-4,79	40,7	73,2	13,6	< 200	20	12,0
18	10231	102,8	98,0	-40,91	41,5	73,2	13,2	< 200	20	11,6

* Bonitur am 12.7.2021

Kalkulationsgrundlagen:

Weizenpreis: € 0,21/kg
 Pflanzenschutzmittelpreise: Listenpreise inkl. durchschnittliche Rabatte
 Ausbringungskosten: € 30,00/ha (65 kW Traktor)
 15 m Spritzbreite-800 l Faß, 1 Person, Flächenleistung 2,7 ha/h

Varianten:

- 1: unbehandelt
- 2: 2,0 l/ha Kantik (1.5., ES 31/32)
- 0,8 l/ha Eliatus Era (1.6., ES 49)
- 1,0 l/ha Sirena (25.6., ES 69); € 147,90
- 3: 1,25 l/ha Ascia Xpro (1.6., ES 49); € 80,50
- 4: 1,5 l/ha Reytrex (1.5., ES 49); € 71,80
- 5: 1,0 l/ha Eliatus Era (1.6., ES 49); € 74,40
- 6: 1,0 l/ha Eliatus Era + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (1.6., ES 49); € 97,70
- 7: 1,0 l/ha Gigant (1.6., ES 49); € 55,40
- 8: 1,5 l/ha Variano Xpro (1.6., ES 49); € 81,20
- 9: 1,25 l/ha Input Xpro (1.6., ES 49); € 65,50
- 10: 1,5 l/ha Adecstar Top (1.6., ES 49); € 61,90
- 11: 0,6 kg/ha Unix + 0,5 Tem (8.5.; ES 33);
 1,0 l/ha Eliatus Era (1.6., ES 49); € 113,00
- 12: 0,8 l/ha Input Classic (8.5., ES 33)
- 1,5 l/ha Reytrex (1.6., ES 49); € 116,00
- 13: 1,0 l/ha Ascia Xpro (1.6., ES 39);
 1,0 l/ha Sirena (25.6., ES 69); € 91,70
- 14: 1,5 l/ha Reytrex (1.5., ES 49);
 1,0 l/ha Prostaro (25.6., ES 69); € 115,40
- 15: 1,0 l/ha Eliatus Era (1.6., ES 49);
 2,5 kg/ha Kumar (25.6., ES 69); € 117,60
- 16: 1,0 l/ha Eliatus Era (1.6., ES 49);
 1,0 kg/ha Kumar + 0,75 l/ha Sirena (25.6., ES 69); € 112,20
- 17: 0,5 l/ha Priaxor + 1,0 l/ha Reystar (1.6., ES 49); € 53,50
- 18: 0,4 l/ha Priaxor + 1,0 l/ha Input Classic (1.6., ES 49); € 69,50



Eine der bedeutendsten Krankheiten ist *S. tritici*. Der Erreger kann sich auch bei kühler Witterung und feuchten Bedingungen entwickeln.

Winterweizen-Zusammenfassung Praxisfungizidversuche Bad Wimsbach, Rohr, Hargelsberg

Sorten: Gerald, Chevignon, WBP Calgary **Vorfrüchte:** Saatmais, Körnermais (2); Pflug **Anbau:** 22.-24.10. **N-Niveau:** 150-190 kg/ha

Variante	Ertrag kg/ha (86 %TS)	Ertrag rel. %	Rentabilität rel. %	Mehrerlös €/ha	TKG in g	hl in kg	Rohprotein in %	DON-Gehalt µg/kg
1	9217	100,0	100,0	0,00	38,6	72,1	12,6	<200
2	9932	107,8	95,5	-87,75	39,9	72,8	12,3	<200
3	9733	105,6	99,9	-2,14	39,5	72,5	12,6	<200
4	9893	107,3	102,1	40,16	39,5	72,4	12,5	<200
5	9935	107,8	102,4	46,38	40,2	73,1	12,6	<200
6	10056	109,1	100,0	0,19	40,5	72,5	12,0	<300
7	9861	107,0	99,1	-16,46	39,9	71,9	12,3	<250

Kalkulationsgrundlagen:

Weizenpreis: € 0,21/kg
 Pflanzenschutzmittelpreise: Listenpreise inkl. durchschnittliche Rabatte
 Ausbringungskosten: € 30,00/ha (65 kW Traktor,
 15 m Spritzbreite-800 l Faß, 1 Person, Flächenleistung 2,7 ha/h)

Varianten:

- 1: unbehandelt
- 2: 2,0 l/ha Kantik (ES 31/32)
 0,8 l/ha Elatus Era (ES 45)
 1,0 l/ha Sirena (ES 69); € 147,90
- 3: 1,25 l/ha Ascra Xpro (ES 45); € 80,50
- 4: 1,5 l/ha Revytrex (ES 45) € 71,80
- 5: 1,0 l/ha Elatus Era (ES 45); € 74,40
- 6: 0,8 l/ha Input Classic(ES 31/32)
 1,5 l/ha Revytrex (ES 45); € 116,00
- 7: 1,0 l/ha Ascra Xpro (ES 45);
 1,0 l/ha Sirena (ES 69); € 91,70

WINTERWEIZEN: Fungizidversuch mit verschiedenen Applikationstechniken – Praxisversuch

☒ Eferding (Alkoven)

Fragestellung

Versuch zur Abtestung verschiedener Applikationstechniken bei der Fungizidanwendung

Ackerbauliche Maßnahmen

Vorfrucht:	Sojabohne
Anbau:	22.10.2020
Sorte:	RGT Reform
Düngung:	150 kg/ha N
Pflanzenschutz:	Herbizid: 25 g/ha Saracen Max + 0,5 l/ha Atlantis OD Fungizidvarianten siehe Ergebnistabelle
Technik:	03 – nicht abdriftmindernde Flachstrahldüse ohne und mit Gebläseluftunterstützung, 200 l/ha Wasser, 3 bar; Hardi Master Twin Force-Spritze
Ernte:	23.07.2021

Versuchsform

Unwiederholter Praxis-Streifenversuch

Ergebnis/Interpretation

Auf dem Schlag erfolgte die Ausbringung der Fungizide mit herkömmlicher Düsenteknik im Vergleich mit der Ausbringung mittels einer Hardi Twin Force-Spritze mit Gebläseluftunterstützung. Die Hauptkrankheit auf dem Schlag war *S. tritici*. Optisch war zu beobachten, dass die Varianten 2 und 3, wo mit voller Aufwandmenge gearbeitet wurde, im Krankheitsbefall kaum Unterschiede feststellbar waren. Auch im Ertrag gab es dann keine Unterschiede, ob mit oder ohne Luftunterstützung gearbeitet wurde. Auf der Variante 4, wo die Fungizidaufwandmenge um 30 Prozent reduziert, aber trotzdem mit Luftunterstützung gearbeitet wurde, ist der Befall mit *S. tritici* höher gewesen und der Ertrag etwas geringer. Die manchmal vermutliche bessere Benetzung durch die Luftunterstützung hat sich in diesem Jahr nicht in einem geringeren Krankheitsbefall niedergeschlagen und auch ertraglich wurde nicht das Niveau der vollen Aufwandmenge erreicht. Interessant war, dass trotz Ertragssteigerung alle Varianten nicht rentabel waren. Die Versuchsfrage wird in weiteren Jahren noch genauer abzuklären sein.

Winterweizen-Praxisfungizidversuch Alkoven - Ausbringungstechnik

Standort Alkoven

Sorte: RGT Reform Vorfrucht: Sojabohne Anbau: 22.10.2020 N-Niveau: 150 kg/ha

Variante	Ertrag kg/ha (86 %TS)	Ertrag rel. %	Rentabilität rel. %	Mehrerlös €/ha	TKG in g	hl in kg	Rohprotein in %	DON-Gehalt µg/kg	% tote Blattfläche am F*	Ernte- feuchte in %
1	8528	100,0	100,0	0,0	33,0	76,4	13,9	<200	95	14,5
2	9120	106,9	97,9	-37,38	36,9	78,5	13,7	<200	60	17,0
3	9059	106,2	96,4	-64,19	36,0	78,3	13,4	<200	60	16,9
4	8691	101,9	93,8	-110,97	37,5	77,2	13,3	<200	85	15,5

Kalkulationsgrundlagen:

Weizenpreis: € 0,21/kg
 Pflanzenschutzmittelpreise: Listenpreise inkl. durchschnittliche Rabatte
 Ausbringungskosten: € 30,00/ha (65 kW Traktor,
 15 m Spritzbreite-800 l Faß, 1 Person, Flächenleistung 2,7 ha/h)
 Aufschlag Luftunterstützung: € 14,-/ha (€ 37,-/h)

Varianten:

- 1: unbehandelt
- 2: Ausbringung mit nicht abdriftmindernder Düsenteknik (03er Düse)
 1,0 l/ha Eliatus Era (21.5., ES 45)
 1,0 l/ha Sirena (9.6., ES 65): € 101,70
- 3: Ausbringung mit Luftunterstützung (Hardi Master Twin Force, 03er Düse)
 1,0 l/ha Eliatus Era (21.5., ES 45)
 1,0 l/ha Sirena (9.6., ES 65): € 101,70
- 4: Ausbringung mit Luftunterstützung (Hardi Master Twin Force, 03er Düse); -30% Fungizidmenge
 0,7 l/ha Eliatus Era (21.5., ES 45)
 0,7 l/ha Sirena (9.6., ES 65): € 71,20

* Bonitur am 12.7.2021



Fungizid Ausbringung mit Hardi Master Twin Force

WINTERWEIZEN: Bekämpfung von Ackerfuchsschwanzgras

☒ Wels-Land (Steinhaus)

Fragestellung

Abtestung verschiedener Herbizidvarianten zur Bekämpfung des Ackerfuchsschwanzgrases in Winterweizen

Ackerbauliche Maßnahmen

Vorfrucht: Körnermais

Sorte: Spontan

Anbau: 21.10.2020 bzw. 05./06.11.2020 (nur Pontos-Variante)

Pflanzenschutz: siehe Versuchsvarianten

Versuchsform

Unwiederholter Streifenversuch

Ergebnis/Interpretation

Versuchsglieder-Herbst

1) **Kleine unbehandelte Fläche**

Verunkrautung: Geruchlose Kamille, Hirtentäschel, Efeublättriger Ehrenpreis, Persischer Ehrenpreis, Ackerfrauenmantel, Vogelmiere, Ackerstiefmütterchen, Vogelknöterich, Erdrauch, Ackerfuchsschwanzgras

2) **1,0 l/ha Pontos im VA kurz vor Durchstoßen des Ackerfuchsschwanzgrases – 13. November 2020**

Grobscholliges Saatbett; viele Saatkörner an Bodenoberfläche

Bei Bonitur am 9. März 2021 leicht rötliche Blätter mit leicht gelben Blattspitzen – konnte bei den weiteren Bonituren nicht festgestellt werden

Verunkrautung: Geruchlose Kamille, Hirtentäschel, Ackerstiefmütterchen, Erdrauch, Vogelknöterich;

Korrektur: 1. Mai 2021 – 125 g/ha Broadway + 0,6 l/ha Netzmittel

3) **0,6 l/ha Carpatus SC in den Auflauf des Fuchsschwanzgrases – 13. November 2020**

Deutliche Wuchshemmungen und vereinzelt abgestorbene Weizenpflanzen, verzögerte Frühjahrsentwicklung; sauberer Bestand

4) **0,6 l/ha Carpatus SC + 2 l/ha Roxy 800 EC in den Auflauf des Fuchsschwanzgrases – 13. November 2020**

Deutliche Wuchshemmungen und vereinzelt abgestorbene Weizenpflanzen, verzögerte Frühjahrsentwicklung; sauberer Bestand

Versuchsglieder-Frühjahr

- 5) **200 g/ha Broadway + 0,9 l/ha Netzmittel – 30. März 2021**
Ganz vereinzelt Ackerfuchsschwanz-Pflanzen, die auch einen Samenträger ausbilden
- 6) **1,0 l/ha Zypar + 1,0 l/ha Atlantis OD – 30. März 2021**
Sauberer Bestand
- 7) **1,2 l/ha Axial 50 – 30. März 2021**
gefolgt von 70 g/ha Biathlon 4D + 1 l/ha Dash E.C. – 23. April 2021
Sauberer Bestand, vereinzelt Persischer Ehrenpreis
- 8) **1,2 l/ha Axial 50 + 70 g/ha Biathlon 4D + 1 l/ha Dash E.C. – 30. März 2021**
Sauberer Bestand, vereinzelt Persischer Ehrenpreis
- 9) **1,8 l/ha Avoxa – 30. März 2021**
gefolgt von 70 g/ha Biathlon 4D + 1 l/ha Dash E.C. – 23. April 2021
Sauberer Bestand
- 10) **1,8 l/ha Avoxa + 70 g/ha Biathlon + 1 l/ha Dash E.C. – 30. März 2021**
Sauberer Bestand

Resümee: Die Herbstvarianten mit Carpatas zeigten im Frühjahr eine deutliche Wuchshemmung. Bei einer Ertragsauswertung waren rund 400 bis 500 kg Ertragsminderung im Vergleich zur Variante mit Broadway festzustellen, das waren knapp 10 Prozent Ertragsverlust. Durch die späte Anwendung und das eher raue Saatbett gab es wahrscheinlich eine Schädigung der jungen Weizenpflanzen. Die Pontos-Variante zeigte bei so später Anwendung keine zufriedenstellende Wirkung gegen breitblättrige Unkräuter und es musste daher eine Korrektur im Frühjahr durchgeführt werden. Bei den Varianten 5 bis 10 erfolgte eine sehr frühe Anwendung Ende März, die sehr gute Erfolge gegen Ackerfuchsschwanzgras und zweikeimblättrige Unkräuter erzielte. In diesem Jahr gab es keine Unterschiede zwischen einer kombinierten Anwendung von Axial 50 und Herbiziden gegen breitblättrige Unkräuter und einer Splitting-Variante (das war in den Vorjahren an diesem Standort manchmal nicht gegeben). In Summe muss gesagt werden, dass Ackerfuchsschwanzgras bei Vegetationsbeginn im Frühjahr rasch bekämpft werden muss. Auf Standorten mit extremem Druck bedarf es einer Herbst- und Frühjahrsbekämpfung.



In der linken Bildhälfte sieht man eine Frühjahrsvariante kurz vor der Behandlung am 30. März.

Rechts: eine Herbstvariante mit Carpatas mit guter Unkrautwirkung, aber leichter Phytotox.

WINTERGERSTE: Sortenversuche Feuchtgebiet 2021

		OÖ	OÖ	NÖ		
		Bezirk	Wels	Steyr	Amstetten	
		Ort	Bad Wimbsbach Exaktversuch	Bad Hall	Sankt Valentin	Durchschnitt (>=2 Standorte) [in %]
Sorte	ZZ/MZ	Vertrieb	Relativertrag in %			
Ambrosia	ZZ	SB	92	99	97	96
Lentia	ZZ	SB	93	95	---	94
SU Laubella	ZZ	SB	98	---	97	98
Adalina	MZ	SB	106	100	99	102
SU Ellen	MZ	SB	107	---	---	---
Senta	MZ	SB	104	---	---	---
Bianca	ZZ	PSZ	87	98	---	---
Zita	ZZ	PSZ	94	---	---	---
KWS Tonic	MZ	PSZ	106	104	---	105
Finola	MZ	PSZ	109	---	---	---
Journey	MZ	PSZ	110	104	103	106
Carioca	MZ	PSZ	107	100	98	102
Milena	ZZ	RWA	91	---	---	---
Europa	ZZ	RWA	89	96	---	93
Bordeaux	ZZ	RWA	99	100	100	100
LG Calvin	ZZ	RWA	93	---	---	---
Sandra	ZZ	RWA	95	---	---	---
Paradies	MZ	RWA	98	---	---	---
KWS Morris	MZ	RWA	108	---	---	---
SU Jule	MZ	RWA	112	104	100	105
Toreroo (Hybrid)	MZ	RWA	---	---	107	---

Versuchsdurchschnitt [kg/ha]	Ø	11.003	10.880	10.331
------------------------------	---	--------	--------	--------

*Exaktversuch(-20% zum
Parzellenertrag)

Ergebnis/Interpretation

Bei den Gerstenversuchen im Jahr 2021 konnten die bereits sehr guten Erträge des Jahres 2020 noch einmal übertroffen werden. Die mehrzeiligen Gersten zeigten auf allen Standorten ihr, im Vergleich zu zweizeiligen Sorten, höheres Ertragspotenzial. Gute Erträge lieferten vor allem Journey und SU Jule, die auf allen drei Standorten überzeugen konnten. Auch Carioca, Adalina und KWS Tonic konnten wiederholt überzeugen. Bei den zweizeiligen Gersten zeigten die neuzugelassenen Sorten Bordeaux und SU Laubella ihr gutes Ertragspotenzial.

WINTERGERSTE: Stickstoffdüngungsversuch

☒ Kirchdorf (Ried im Traunkreis)

Fragestellung

Welchen Einfluss haben unterschiedliche Düngehöhen im Herbst (0, 40 und 60 kg N/ha feldfallend in Form von Schweinegülle) und bei der Andüngung im Frühjahr (30 und 50 kg N/ha jahreswirksam in Form von ASS) auf den Ertrag von Wintergerste?

Standort

Boden: Schluff oder lehmiger Schluff, Lockersediment-Braunerde
Relief: eben
Niederschlag: 950 bis 1.000 mm

Ackerbauliche Maßnahmen

Sorte: Adalina
Vorfrucht: Winterweizen
Anbau: 22.09.2020
Düngung: laut Versuchsplan
Pflanzenschutz: Herbizidmaßnahme im Herbst: Viper Compact
 Kürzung: Medax Top + Moddus, Cerone
 Fungizid: Fandango, Ascra Xpro + Folpan 500 SC
Ernte: 06.07.2021

Versuchsform

Praxisstreifenversuch, wiederholt

Versuchsvarianten

Versuchsplan

Tabelle 1: Versuchsplan 2020/21

Dünger	Herbst		Frühjahr			Gesamt	
	08.Okt.20		26.Feb.21	5.-6. Apr.21			29.Apr.21
Bezeichnung	Gülle		ASS	Gülle		NAC	
	m ³	kg N/ha jw.	kg N/ha jw.	m ³	kg N/ha jw.	kg N/ha jw.	
Variante 1	0	0	63	21	45	25	
Variante 2	14	33	30	21	45	25	
Variante 3	14	33	50	12	25	25	
Variante 4	21	48	15	21	45	25	
							133

ASS: 26 % N, 13 % S

NAC: 27 % N

Die Varianten 1 bis 4 wurden dreifach wiederholt; aufgrund zu großer Bodenunterschiede konnten die dritte Wiederholung sowie eine komplett ungedüngte Variante nicht in die Ergebnisse miteinbezogen werden.

Temperatur und Niederschlag

Die Vegetationsperiode 2020/2021 war trockener als im langjährigen Durchschnitt. Während der Herbst 2020 eher feucht war, konnte auf die gesamte Vegetationsperiode mit 619,8 mm ein Niederschlagsdefizit von 113 mm im Vergleich zum 30-jährigen Durchschnitt verzeichnet werden. Der eher durchschnittliche Winter erstreckte sich bis in den Frühling, mit Spätfrösten bis Mitte April.

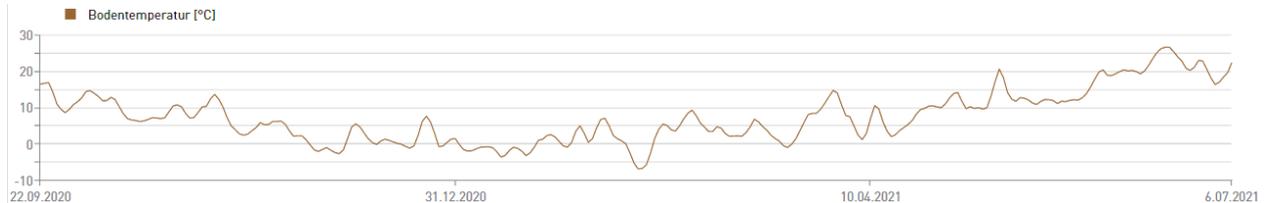


Abbildung 1: Bodentemperaturen Ried im Traunkreis. Quelle: Österreichische Hagelversicherung

Die Bodentemperatur fiel erstmals Anfang November unter 5 °C (Ende der Mineralisation) ab. Bis Ende Februar pendelte sich die Bodentemperatur zwischen –6,6 °C und +9,5 °C ein. Die kühlen Temperaturen im Frühjahr bewirkten Bodenfrost bis Mitte März und ließen die Bodentemperatur erst Mitte April dauerhaft über 5 °C steigen. Die langen tiefen Bodentemperaturen lassen auf eine lange Zeit gehemmte Mineralisation bzw. Umsetzung des gedüngten Stickstoffdüngers schließen, wodurch den Pflanzen erst spät die vollen Nährstoffe für ein optimales Wachstum zur Verfügung standen. Ein trockener Monat von Mitte April bis Mitte Mai konnte durch höhere Niederschläge Mitte Mai ausgeglichen werden, jedoch setzte sich das Niederschlagsdefizit ab Mitte Mai wieder fort.

Der Anbau erfolgte bei optimalen Bedingungen bei über 20 °C (Tagesmittel 18,3 °C, Tagesmaximum 23,6 °C). Nach dem Anbau folgten einige Regentage, wodurch dem Saatgut genügend Feuchtigkeit für die Keimung zur Verfügung stand. Die erste Güllegabe am 8. Oktober 2020 erfolgte bei einer Tagesmitteltemperatur von rund 13 °C, danach folgte eine leichte Abkühlung mit ein paar regnerischen Tagen. Die erste Düngung im Frühjahr am 26. Februar 2021 erfolgte bei rund 10 °C Tagesmitteltemperatur, gefolgt von zuerst sinkenden und dann steigenden Tagestemperaturen und rund 9 mm Niederschlag. Die zweite Düngergabe im Frühjahr am 5. April 2021 erfolgte ebenfalls bei rund 10 °C Tagesmitteltemperatur, gefolgt von einer kurzen Kälteperiode mit um und unter 0 °C und einem anschließenden starken Anstieg der Tagesmitteltemperaturen. Die Abschlussdüngung am 29. April 2021 erfolgte bei rund 15 °C Tagesmitteltemperatur, gefolgt von ein paar Regentagen.

Ergebnis

Der Versuch wurde am 6. Juli 2021 geerntet. Das Stroh wurde gehäckselt.

Tabelle 2: Durchschnittserträge N-Düngungsversuch bei Wintergerste 2020/2021 ohne Wiederholung 3

Variante	Ø Ertrag 14 % Wasser kg / ha	Ertrag relativ zum Mittel %	Ø Hektoliter kg / hl
Variante 1	10843	99,0	65,0
Variante 2	11343	103,5	64,5
Variante 3	10515	96,0	64,8
Variante 4	11124	101,5	65,0

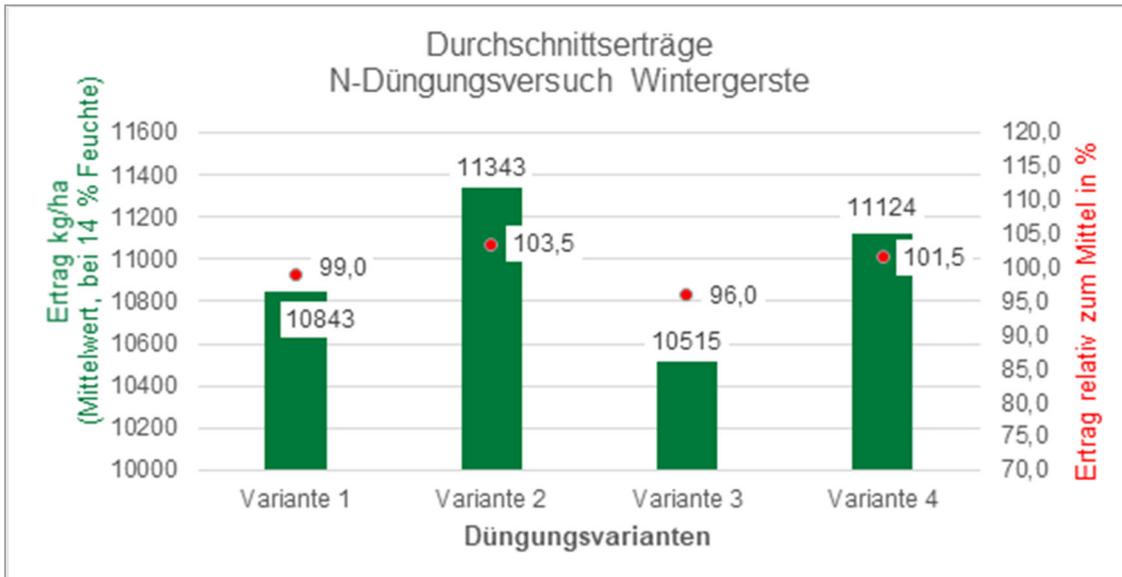


Abbildung 2: Ertrag kg/ha (Mittelwert, bei 14 Prozent Feuchte) und Ertrag relativ zum Mittel in Prozent.

Die Ergebnisse der dritten Wiederholung sowie eine komplett ungedüngte Variante konnten aufgrund zu großer Bodenunterschiede nicht in die Ergebnisse miteinbezogen werden.

Generell gilt zu sagen, dass das Jahr 2021 mit hohen Erträgen ein echtes „Gerstenjahr“ war. Der Versuch zeigt, dass die Varianten nach anfänglichen Unterschieden zu einem einheitlichen Bestand zusammenwuchsen. Entsprechend den optischen Bonituren lagen auch die Erträge der einzelnen Düngevarianten sehr nahe beieinander. So bewegten sich die Erträge in einem Bereich von 96 Prozent bis 103,5 Prozent relativ zum Mittelwert über alle Parzellen. Der höchste Ertrag konnte mit der im Herbst moderat gedüngten Variante 2 erzielt werden, gefolgt von der im Herbst höchstgedüngten Variante 4 mit 219 kg/ha Unterschied. Die im Herbst ungedüngte Variante 1 erzielte im Mittel um 500 kg/ha geringere Erträge als die beste Variante. Die „geringsten“ Erträge erzielte die Variante 3.

Auch das Hektolitergewicht war mit 64,5 bis 65 kg/hl über alle Düngevarianten hoch und ließ kaum Unterschiede zwischen den Varianten feststellen.

Die Versuchsergebnisse sind in Tabelle 2 sowie Abbildung 2 enthalten.

Die Untersuchung des mineralischen Stickstoffgehaltes im Boden (Nmin) nach der Ernte zeigte, dass der gedüngte Stickstoff sehr gut vom Pflanzenbestand aufgenommen werden konnte. Während in den obersten 30 cm Boden noch 10 bis 25 kg N/ha vorzufinden waren, wurden in den tieferen Bodenschichten (30 bis 60 cm und 60 bis 90 cm) keine auswaschungsgefährdeten, höheren Mengen Nmin gemessen.

Die Nmin-Gehalte sind in Tabelle 3 enthalten.

Tabelle 3: Ergebnisse Nachernte Nmin-Ziehung am 7. Juli 2021

Nachernte Nmin-Ziehung am 07.07.2021				
Variante	Nmin (kg/ha) je Bodentiefe (cm)			Summe Nmin (kg/ha)
	0 – 30	30 – 60	60 – 90	
Variante 1	15	3	4	22
Variante 2	25	3	3	31
Variante 3	10	2	2	14
Variante 4	12	4	4	20

Ergebnisinterpretation

Alle Erträge befanden sich mit 10.500 bis 11.300 kg/ha auf einem sehr hohen Ertragsniveau.

Die im Herbst gedüngten Varianten lagen (mit Ausnahme der Variante 3) zwar knapp vor der im Herbst ungedüngten Variante, jedoch zeigen die Relativerträge, die sich in einem Bereich von 96 Prozent bis 103,5 Prozent relativ zum Mittelwert befanden, wie eng die einzelnen Varianten beieinanderlagen. Auch das Hektolitergewicht war mit 64,5 bis 65 kg/hl über alle Düngevarianten hoch und ließ kaum Unterschiede zwischen den Varianten feststellen.

Es zeigte sich, dass eine hohe Stickstoffdüngung im Herbst keine Mehrerträge gegenüber einer moderaten Herbstdüngung bewirken konnte. Auch die im Herbst ungedüngte Variante 1 konnte sehr gut mit den gedüngten Varianten mithalten.

Zwischen den beiden im Herbst moderat gedüngten Varianten 2 und 3 zeigten sich große Unterschiede. Während Variante 2 die höchsten Erträge erzielen konnte, schnitt Variante 3 am schlechtesten ab. Der Vergleich der moderat gedüngten Variante zeigt, dass eine Herbstdüngung nicht automatisch einen Mehrertrag bewirken muss. Es macht den Anschein, dass sich speziell im heurigen Jahr eine bedarfsgerechte Düngung mit optimaler Gabenteilung im Frühjahr wichtiger erwies. Ein Grund für den großen Unterschied zwischen den beiden Varianten könnte sein, dass die hohe Andüngung der Variante 3 von den Pflanzen nicht gebraucht wurde und der Stickstoff eher zur Schossergabe Anfang April benötigt worden wäre. Es könnte jedoch auch daran liegen, dass die Andüngung im Frühjahr durch die lange kalte Witterung schlechter von den Pflanzen verwertet werden konnte. Möglicherweise konnte der mehr gedüngte Stickstoff nicht von den Pflanzen aufgenommen werden und stand den Pflanzen auch später nicht mehr zur Verfügung. Die hohen Erträge der Variante 2 lassen jedoch darauf schließen, dass die höhere Düngergabe Anfang April eine sehr gute Wirkung zeigte und der Stickstoff von den Pflanzen gut genutzt werden konnte.

Es stellt sich hier die Frage, was mit dem im Herbst bzw. zur Andüngung mehr gedüngten Stickstoff der Varianten 4 und 3 geschehen ist. Die trockenen Bedingungen im Frühling könnten ein längeres Verweilen in den oberen Bodenschichten und eine spätere Aufnahme der Pflanzen ermöglicht haben. Aufgrund der langen kalten Witterung im Frühjahr und der damit verbundenen geringeren Pflanzenaktivität könnte der noch nicht verwertete Stickstoff jedoch auch in tiefere Bodenschichten bzw. ins Grundwasser verlagert worden sein.

Wie bei den Versuchen im Vorjahr stellte sich auch heuer eine moderate Düngung im Herbst, eine moderate Andüngung im Frühjahr und eine stärker betonte Schossergabe als beste Variante heraus.

Doch nicht nur aus ertraglichen Gründen, sondern auch aus Sicht des Boden- und Gewässerschutzes sollte auf eine intensive Düngung der Wintergerste im Herbst verzichtet werden. Der Versuch hat gezeigt, dass mit einer moderaten Düngergabe im Herbst bzw. auch ohne Herbstdüngung ansprechende Erträge erzielt werden können.

WINTERGERSTE: Exaktfungizidversuch

☒ Wels-Land (Bad Wimsbach-Neydharting)

Fragestellung

Abtestung verschiedener Fungizidvarianten u.a. im Hinblick auf Ramularia-Blattflecke und Vergleich von schwefel- und folpethaltigen Fungiziden

Ackerbauliche Maßnahmen

Vorfrucht: Winterraps
Anbau: 07.10.2020
Sorte: Adalina
Düngung: 104 kg/ha N
Pflanzenschutz: Fungizidvarianten siehe Ergebnistabelle
 Herbizid: 2 l/ha Trinity
 Wachstumsregler: 0,75 kg/ha Prodax
Ernte: 13.07.2021

Versuchsform

Vierfach wiederholter Exaktversuch

Ergebnis/Interpretation

Bedingt durch die eher kühle Witterung war der Krankheitsdruck lange Zeit gering. Dominierende Krankheit war, wie fast in jedem Jahr, die Ramularia-Sprenkelkrankheit. Nur vereinzelt traten Netzflecken auf, andere Krankheiten konnten nicht bonitiert werden. Nachdem der Wirkstoff Chlorothalonil nicht mehr zugelassen ist, wurden schwefelhaltige Fungizide mit dem „Ersatzwirkstoff“ Folpet (Produkt: Folpan 500 SC) verglichen. Nachdem der Krankheitsdruck zu Beginn relativ gering war, wurde die Erstbehandlung bei den Doppelvarianten erst im Stadium 37 gesetzt, die eigentliche Behandlung gegen Ramularia erfolgte Ende des Grannenschiebens (ES 59). Die Rentabilität aller Maßnahmen war gegeben, die Einmalbehandlung mit Ascra Xpro und Folpan 500 SC brachte den höchsten Mehrerlös, wobei die Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten nicht allzu groß waren. Der Mehrertrag von Folpan 500 SC im Vergleich zu schwefelhaltigen Fungiziden (Thiopron, Thiovit Jet) lag knapp über 200 kg. Der alleinige Einsatz eines carboxamidhaltigen Fungizids brachte, abgesehen von der unbehandelten Kontrolle, den schlechtesten Ertrag. Aus Resistenzgründen wird zur Bekämpfung der Ramularia-Sprenkelkrankheit zu carboxamidhaltigen Fungiziden jeweils ein Kontaktfungizid (Folpan 500 SC, schwefelhaltige Produkte) empfohlen.

Zusammenfassung (für alle vier Standorte)

Auch in diesem Jahr dominierte auf allen vier Standorten die Ramularia-Sprenkelkrankheit. Andere Krankheiten traten kaum auf, vereinzelt konnten Netzflecke gefunden werden. Bis zum Grannenspitzen war der Blattapparat auf allen Standorten sehr gesund, sodass die Doppelbehandlungen trotz tendenziell leicht höherer Erträge in Summe nicht rentabel waren. Zwischen den Einfachbehandlungen gibt es ertraglich fast keinen Unterschied. Bei der Bonitur war das Fungizid Revytrex optisch am besten. Auf drei Standorten wurden schwefelhaltige Fungizide (Thiopron, Thiovit Jet) und Folpan 500 SC verglichen. Optisch war der Befall mit Ramularia in den Schwefelvarianten immer deutlich höher, der Mehrertrag betrug aber nur rund 220 kg/ha.

Wintergersten-Praxisfungizidversuch Bad Wimsbach-Neydharting

Betrieb: Bad Wimsbach

Sorte: Adalina, 7.10.2020, vierfach wiederholt Vorfrucht: Wintertraps N-Niveau: 104 kg/ha

Variante	Ertrag kg/ha (86 %TS)	Ertrag rel. %	Mehrerlös €/ha	Mehrerlös rel. %	TKG in g	hl in kg	Siebung % > 2,5 mm	Rohprotein in %	% tote Blattfläche am F*	Ernte-feuchte in %
1	8368	100,0	0,00	100,0	43,2	56,1	88,4	11,0	96,8	14,3
2	9864	117,9	72,92	104,8	45,4	58,6	93,6	11,2	13,5	13,7
3	10027	119,8	130,03	108,6	47,9	58,9	95,6	10,2	17,0	14,6
4	10010	119,6	114,07	107,6	46,8	58,6	95,6	10,5	36,3	14,0
5	9859	117,8	140,70	109,3	46,2	57,8	94,0	10,8	10,5	14,0
6	9628	115,1	110,38	107,3	45,2	57,0	92,0	11,0	46,5	14,2
7	9896	118,3	144,39	109,6	46,7	57,7	94,4	10,7	7,3	14,1
8	9646	115,3	102,00	106,8	43,6	56,7	91,2	11,0	68,8	14,4
9	9718	116,1	117,92	107,8	45,6	57,3	93,6	10,4	16,3	14,1
10	9510	113,7	82,91	105,5	45,1	57,3	92,8	10,6	45,0	14,4
11	9776	116,8	116,34	107,7	45,4	58,4	92,8	10,8	9,5	14,1
12	9650	115,3	96,25	106,4	46,3	58,3	93,6	10,7	48,8	13,9
13	9425	112,6	71,49	104,7	46,0	58,8	94,4	10,4	23,8	14,2
14	9721	116,2	134,71	108,9	45,1	57,9	90,8	10,6	70,0	13,9
15	9627	115,0	119,82	108,0	45,7	58,3	95,4	10,9	12,0	14,0
16	9314	111,3	51,55	103,4	45,8	58,2	92,8	10,6	76,3	13,8

*Bonitur am 21.6.2021

Kalkulationsgrundlagen:

Gerstenpreis: € 0,18/kg
 Pflanzenschutzmittelpreise: Listenpreise inkl. durchschnittliche Rabatte
 Ausbringungskosten: € 30,-/ha (65 kW Traktor,
 15 m Spritzbreite-800 l Fass, 1 Person, Flächenleistung 2,7 ha/h)

Varianten:

- 1: unbehandelt
- 2: 0,6 l/ha Unix + 0,5 l/ha Tem (ES 37, 23,4)
- 1,0 l/ha Eliatus Era + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 59, 21,5.): € 136,30
- 3: 0,8 l/ha Fandango (ES 37, 23,4.)
- 0,8 l/ha Ascra Xpro + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 59, 21,5.): € 118,70
- 4: 0,8 l/ha Input Classic (ES 37, 23,4.)
- 1,0 l/ha Variano Xpro + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 59, 21,5.): € 121,60
- 5: 1,0 l/ha Eliatus Era + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 59, 21,5.): € 97,80
- 6: 1,0 l/ha Eliatus Era + 6 kg/ha Thiovit Jet (ES 59, 21,5.): € 86,50
- 7: 1,2 l/ha Ascra Xpro + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 59, 21,5.): € 100,60
- 8: 1,2 l/ha Ascra Xpro + 4,0 l/ha Thiopron (ES 59, 21,5.): € 98,10
- 9: 1,5 l/ha Reytrex + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 59, 21,5.): € 96,10
- 10: 1,5 l/ha Reytrex + 4,0 l/ha Thiopron (ES 59, 21,5.): € 92,70
- 11: 1,5 l/ha Reytrex + 1,5 l/ha Folpan 500 SC + 0,25 l/ha Designer (ES 59, 21,5.): € 107,20
- 12: 1,5 l/ha Variano Xpro + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 59, 21,5.): € 104,50
- 13: 1,25 l/ha Input Xpro + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 59, 21,5.): € 88,80
- 14: 1,0 l/ha Gigant + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 59, 21,5.): € 78,80
- 15: 0,5 l/ha Ptiator + 1,0 l/ha Revystar + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 59, 21,5.): €
- 16: 1,2 l/ha Ascra Xpro (ES 59, 21,5.): € 77,30



Am Standort Bad Wimsbach trat fast nur Ramularia-Sprenkelkrankheit auf.

Wintergersten-Praxisfungizidversuch Bad Wimsbach-Neydharting, Steinhaus (2), Ried in der Riedmark

Betriebe: Bad Wimsbach, Steinhaus (2), Ried in der Riedmark

Sorten: SU Ellen, Adalina (2), Sandra **Vorfrüchte:** Körnermais (2), Winterraps, Winterweizen, **N-Niveau:** 104-155 kg/ha

Variante	Ertrag kg/ha (86 %TS)	Ertrag rel. %	Mehrerlös €/ha	Mehrerlös rel. %	TKG in g	hl in kg	Siebung % > 2,5 mm	Roh- protein in %	% tote Blattfläche am F*
1	8452	100,0	0,00	100,0	42,5	57,4	88,4	11,2	100,0
2	9802	115,9	46,70	103,1	45,8	58,9	92,7	10,5	31,0
3	9789	115,8	71,96	104,7	47,4	59,5	95,3	9,9	34,0
4	9768	115,6	55,28	103,6	47,4	60,1	95,5	10,5	50,0
5	9630	114,0	84,34	105,5	47,7	60,1	94,8	10,6	49,0
6	9673	114,2	89,18	105,9	48,1	60,4	95,2	10,4	50,0
7	9688	114,6	97,28	106,4	46,9	60,0	94,4	10,3	19,0

Kalkulationsgrundlagen:

Gerstenpreis: € 0,18/kg
 Pflanzenschutzmittelpreise: Listenpreise inkl. durchschnittliche Rabatte
 Ausbringungskosten: € 30,-/ha (65 kW Traktor,
 15 m Spritzbreite-800 l Faß, 1 Person, Flächenleistung 2,7 ha/h)

Varianten:

- 1: unbehandelt
- 2: 0,6 l/ha Unix + 0,5 l/ha Tern (ES 39, 30,4.)
- 1,0 l/ha Elatus Era + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 59, 18,5.); € 136,30
- 3: 0,8 l/ha Fandango (ES 39, 30,4.)
- 0,8 l/ha Ascra Xpro + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 59, 18,5.); € 118,70
- 4: 0,8 l/ha Input Classic (ES 39, 30,4.)
- 1,0 l/ha Variano Xpro + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 59, 18,5.); € 121,60
- 5: 1,0 l/ha Elatus Era + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 59, 18,5.); € 97,79
- 6: 1,2 l/ha Ascra Xpro + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 59, 18,5.); € 100,60
- 7: 1,5 l/ha Rewytrex + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 59, 18,5.); € 95,20

*Bonituren am 22./21.6.2021

Wintergersten-Praxisfungizidversuche 2021

Vergleich von schwefelhaltigen Fungiziden bzw. Folpan 500 SC in Kombination mit Carboxamiden
Zusammenfassung von 3 Versuchsvarianten auf 3 Standorten

Variante	Ertrag kg/ha (86 %TS)	Ertrag rel. %	Ertrags- differenz	Mehrerlös €/ha	Mehrerlös rel. %	TKG in g	hl in kg	Siebung % > 2,5 mm	Roh- protein in %	% tote Blattfläche am F*
unbehandelt	8348	100	0	0	100,0	43,0	59,0	90,5	11,2	100,0
Carboxamid + Schwefelprodukt	9269	111,0	948,0	41,08	102,7	46,6	61,0	94,0	10,8	62,9
Carboxamid + Folpan 500 SC	9490	113,7	1142,0	74,96	105,0	48,4	61,4	95,9	10,6	29,9

Kalkulationsgrundlagen:

Gerstenpreis: € 0,18/kg

Pflanzenschutzmittelpreise: Listenpreise inkl. durchschnittliche Rabatte

Ausbringungskosten: € 30,-/ha (65 kW Traktor,

15 m Spritzbreite-800 l Faß, 1 Person, Flächenleistung 2,7 ha/h)

Varianten:

- 1: unbehandelt
- 2: Carboxamid + Schwefelprodukt (Thiopron, Thiovit Jet) ES 59; € 94,70
- 3: Carboxamid + 1,5 l/ha Folpan 500 SC ES 59; € 100,60

*Bonituren am 22./21.6.2021

RAPS: Sortenversuch

☒ Wels-Land (Bad Wimsbach-Neydharting)

Fragestellung

Vergleich von Winterrapssorten hinsichtlich Ertrag und Qualität

Standort

Boden: schluffiger Lehm, pseudovergleyte Lockersediment-Braunerde
Relief: eben bis leicht hängig
Niederschlag: 604 mm (seit 01.01.)

Ackerbauliche Maßnahmen

Vorfrucht: Winterweizen
Anbau: 27.08.2020
Düngung: 26.08.2020: 1.200 kg Kalk
 25.09.2020: 25 m³ Schweinegülle
 25.02.2021: 250 kg Entec
 18.03.2021: 25 m³ Schweinegülle
Pflanzenschutz: 12.09.2020: 1,5 l/ha Tanaris + 0,5 l/ha Cymbigon forte
 10.10.2020: 1,2 l/ha Tilmor + 12 kg/ha Epso Microtop + 2 l/ha Bor
 28.02.2021: 0,075 l/ha Decis Forte + 12 kg/ha Epso Microtop + 1,5 l/ha Wuxal P
Ernte: 23.07.2021

Versuchsform

Streifenversuch mit wiederholter Standardsorte

Ergebnis/Interpretation

Die Rapsertträge waren in Oberösterreich heuer unter Druck, was sich auch im Sortenversuch der Landwirtschaftskammer zeigte. Das Versuchsmittel war heuer um mehr als 300 kg geringer als im Vorjahr.

Im Durchschnitt konnten im Rapsversuch heuer 4.528 kg geerntet werden. Den höchsten Ertrag erzielte die Sorte PT256 mit 4.887 kg/ha vor der Sorte LG Auckland und der Sorte PX128, die auch über 4.800 kg erzielen konnten.

Heuer wurde auch eine Untersuchung des Ölgehaltes im Futtermittellabor Rosenau durchgeführt. Im Mittel hatten alle Rapssorten einen Ölgehalt von 42,5 Prozent, den höchsten Gehalt hatte die Sorte DK Excite mit 44,7 Prozent.

Interessant ist dann der Ölertrag je Hektar, hier Schnitt der Ertragssieger PT256 mit einem Ölertrag von 2.157 kg am besten ab.

Winterraps Sortenversuch Wimsbach

Sorte	Firma	Trockenertrag bei 9% H ₂ O [kg/ha]	Ertrag [rel. %]	Ölgehalt [in %]	Ölertrag bei 9% H ₂ O [kg/ha]	Ölertrag [rel. %]
Ambassador (Standard)	RWA - Die Saat	4.441	98	41,1	1.827	95
Absolut	RWA - Die Saat	4.179	92	42,5	1.776	92
DK Excity	RWA - Die Saat	4.112	91	44,7	1.837	96
Anniston	RWA - Die Saat	4.167	92	42,9	1.786	93
PX128	PIONEER	4.832	107	43,3	2.093	109
PX131	PIONEER	4.785	106	44,1	2.112	110
PT256	PIONEER	4.887	108	44,1	2.157	112
PT271	PIONEER	4.513	100	43,4	1.959	102
DK Exlevel	Saatbau Linz	4.862	107	41,4	2.013	105
Artemis	Saatbau Linz	4.732	105	41,8	1.977	103
LG Auckland	Saatbau Linz	4.835	107	43,1	2.085	108
Randy	Saatbau Linz	4.558	101	41,2	1.879	98
RGT Trezzor	RAGT	4.547	100	41,6	1.891	98
Architect	Probstdorfer	4.429	98	41,5	1.838	96
Ludger	Probstdorfer	4.774	105	41,0	1.959	102
Jeremy	Probstdorfer	3.801	84	41,9	1.591	83
Mittelwerte		4.528		42,5	1.924	
Standardabweichung: 268 kg/ha						



MAIS: Herbizidversuch

☒ Wels-Land (Bad Wimsbach-Neydharting)

Fragestellung

Abtestung verschiedener terbuthylazinfreier Herbizidvarianten

Ackerbauliche Maßnahmen

Vorfrucht: Winterweizen

Zwischenfrucht: eigene Mischung

Zwischenfruchtanbau: 21.08.2020

Sorte: P8271

Anbau: 27.04.2021

Düngung: 26.04.2021: 600 kg/ha Linzer Complex (15/15/15)
21.05.2021: 250 kg/ha NAC

Pflanzenschutz: siehe Versuchsvarianten; kein Glyphosateinsatz vor dem Anbau

Versuchsform

Unwiederholter Streifenversuch

Ergebnis/Interpretation

Ausgangsverunkrautung in der unbehandelten Kontrolle:

dominierend: Weißer Gänsefuß

weitere Unkräuter: Vielsamiger Gänsefuß, Hirtentäschel, Hellerkraut, Vergissmeinnicht, Vogelmiere, Buchweizen, Ausfallweizen, tw. Distel- und Ampferräder

A) Behandlung nach dem Anbau auf feuchten Boden spätestens bis zum 3-Blatt-Stadium des Maises

1. 0,44 l/ha Adengo (11.05.) sauber, teilweise Ausfallweizen, leichte Wuchshemmung bis 14 Tage nach der Anwendung

B) Behandlung bis zum 4- bis 6-Blattstadium des Mais am 03.06.

2. 1,7 l/ha Laudis + 1,0 l/ha Spectrum: sauber, bis auf Ausfallweizen und Ampfer, ganz vereinzelt Weißer Gänsefuß und Persischer Ehrenpreis (Auflauf nach der Applikation)
3. 200 g/ha Arrat + 1,0 l/ha Kelvin Ultra + 1,0 l/ha Spectrum + 1,0 l/ha Dash E.C.: sauber
4. 0,25 l/ha Capreno + 1,25 l/ha Successor 600 + 2,0 l/ha Mero: sauber, Ampfer und Distel zu Beginn leicht geschädigt, wachsen danach wieder weiter
5. 1,0 l/ha Botiga + 1,0 l/ha Spectrum: sauber, bis auf Ausfallweizen, Distel und Ampfer
6. 250 g/ha Arigo + 1,25 l/ha Successor 600+ 0,4 l/ha Neowet: sauber, ganz vereinzelt Weißer Gänsefuß, Ampfer und Distel stark geschädigt
7. 1,25 l/ha Elumis + 2,5 l/ha Activus + 20 g/ha Peak: sauber, Ampfer und Distel deutlich geschädigt; Distel treibt teilweise wieder durch
8. 1,25 l/ha Elumis + 1,25 l/ha Spectrum + 250 g/ha Mais-Banvel WG: sauber, Ampfer und Distel stark geschädigt
9. 1,0 l/ha Osorna + 1,0 l/ha Orefa Di-Amide-P + 1,0 l/ha Primera OD: sauber, Ampfer und Distel stark geschädigt

10. WS 600 Wasserschutzpack: 1,25 l/ha Border + 1,0 l/ha Talisman + 1,25 l/ha Successor 600: sauber, Ampfer und Distel stark geschädigt
11. 0,4 kg/ha Diniro + 2 l/ha Successor 600 + 1,2 l/ha Adigor: sauber, Ampfer und Distel stark geschädigt
12. Kwizda-Mais-Pack: 1,0 l/ha Barracuda + 1,0 l/ha Talisman + 0,4 l/ha Mural + 1,25 l/ha Successor 600: sauber, Ampfer und Distel stark geschädigt
13. 250 g/ha Kaltor + 1,0 l/ha Orefa Di-Amide-P + 0,75 l/ha Osorna + 0,5 l/ha Netzmittel: sauber, Ampfer und Distel stark geschädigt

C) Behandlung bis max. zum 6-Blattstadium des Maises am 05.06.

14. 1,5 l/ha MaisTer Power + 250 g/ha Mais-Banvel WG: sauber, Mais zeigt leichte Aufhellungen, die sich aber wieder auswachsen



Leichte Blattaufhellungen durch Adengo; vereinzelt ist Ausfallweizen durchgewachsen

KÖRNERMAIS: Sortenversuche Feuchtgebiet 2021

Bundesland		Oberösterreich										NÖ	
Bezirk	Ried	Urfahr			Perg			Wels-Land		Amstetten		Durchschnitt >= 2 Standorte	
Ort	Katzenberg	Walding früh	Walding mitte/früh	Walding mitte/spät	Walding spät	Mauthausen früh	Mauthausen spät	Linden	Bad Wimsbach	Krotendorf			
Sorte	Firma	Ertrag zum Mittel [rel. %]											
KWS Stabil	KWS	98						94	97			96	
Die Susi DKC2684	RWA		98									97	
ES Yakari	RWA							101	107			104	
Abaldo	Saatbau Linz		88									97	
P7404	Pioneer		95					92	95			95	
KXC0112(Amarula)	KWS		96					99	104			100	
Amanova	KWS		105				91		99			104	
LG31219	RWA		111				90		102		96	101	
SY Calo	Saatbau Linz		108					103	95		102	103	
P8307	Pioneer							99	103			101	
RGT Chromixx	RAGT		96				91		90		93	95	
DKC3012	RWA										84		
DKC3402	RWA												
ES Katamaran	Probstdorfer		91				101		97				
P8271	Pioneer							105	105			106	
P8604	Pioneer		108				89		103		100	100	
P8754	Pioneer		104				117		103		108	106	
ES Perspective	Saatbau Linz						105						
Atlantico	Saatbau Linz												
KWS Robertino	KWS		100				99		98		113	103	
KWS Gustavus	KWS		102				103		105		88	99	
LG31256	RWA		113				103		103		113	106	
ES Inventive	RWA		99				107		103		97	98	
ES Runway	Probstdorfer		89				102		93			98	
SY Glorius	Probstdorfer		92				101		94		95	94	
Aletto	Saatbau Linz						104		98		103	100	
P8812	Pioneer										109		
ES Hatrick	Probstdorfer								106		111	103	
Die Santiana DKC3623	RWA		109						100		109	105	
Die Safari DKC3609	RWA						99		102		83	96	
ADORNO® DKC3805	Saatbau Linz		116				105		98			104	
MAS 220 V	Agros		104				99		102		104	103	
MAS 29_T	Agros		102				96		102		102	100	
Magento	KWS										101		
P8752	Pioneer						94						
P8834	Pioneer		96										
MAS 30.M	Agros		97				91					94	
RGT Exxact	RAGT		98				104					99	
RGT Exzentrik	RAGT		104						104			104	
KWS Sinaragd	KWS						93						
Alenaro	Saatbau Linz						101						
Simrone® DKC4162	RWA						105						
P9610	Pioneer						104					105	
DieSONJA DKC4717	RWA						96						
RGT Texero	RAGT						104						
Estewo	Saatbau Linz						92						
KWS Kashmir	KWS						104						
Ø	Versuchsdurchschnitt	12.035	10.371	11.282	12.181	13.262	12.619	13.294	13.018	12.196	12.887		

SILOMAIS: Sortenversuche Feuchtgebiet 2021

		OÖ		OÖ			
		Wels		Grieskirchen			
		Bad Wimsbach Trockenmasseertrag Exaktversuch		Bad Wimsbach Energieertrag GJ ME Exaktversuch		Sankt Georgen Trockenmasseertrag	
		Bad Wimsbach Energieertrag GJ ME Exaktversuch		Sankt Georgen Trockenmasseertrag		Sankt Georgen Energieertrag GJ ME	
						Durchschnitts- trockenmasseertrag	
Sorte	Reifezahl	Vertrieb	Relativertrag in %				
Amello	250	SB	90	89	--	--	--
RGT Chromixx	250	RAGT	86	85	90	92	88
SM Podole	ca.250	RWA	97	95	--	--	--
P8255	ca. 260	PIO	100	101	96	97	98
RGT Exxon	ca. 260	RAGT	98	101	--	--	--
KWS Robertino	270	KWS	105	108	106	105	106
RGT Smartboxx	ca. 270	RAGT	109	112	89	90	99
ES Bond	ca. 270	PSZ	104	105	100	101	102
LG31272	270	RWA	108	111	93	92	101
Atlantico	270	SB	96	96	98	98	97
MAS 22.G	ca. 280	AGROS	95	94	84	81	90
P8683	ca. 280	PIO	99	97	--	--	--
MAS 245.A	ca.290	AGROS	103	105	--	--	--
Filmeno	ca. 290	SB	104	102	95	91	100
SY Collosseum	290	RWA	104	103	105	102	105
ES Peppone	ca.290	RWA	93	91	116	114	104
Agro Gant	ca. 290	KWS	104	104	112	114	108
Aletico	ca. 290	KWS	88	86	115	115	101
RGT Karlaxx	ca. 290	RAGT	101	104	102	102	101
SY Glorius	300	PSZ	101	101	107	107	104
P8742	ca. 300	PIO	102	101	100	100	101
KWS Adaptico	ca. 320	KWS	111	109	--	--	--
MAS 29.T	320	AGROS	107	106	105	107	106
MAS 300.B	ca.330	AGROS	93	93	95	97	94
P9127	330	PIO	100	101	93	96	97
Versuchsdurchschnitt [kg/ha]/[GJ/ha]		Ø	24.639	270	22.824	246	

Ergebnis/Interpretation

Der Silomais brachte auch im Jahr 2021 sehr gute Erträge, wenn nicht ganz so überragend wie 2020, dafür mit besseren Energiegehalten, die Energieerträge liegen nur wenig unter dem Vorjahr.

Es konnten viele Sorten gute Ergebnisse liefern, die höchsten Erträge über beide Versuche lieferten die Sorten Agro Gant vor KWS Robertinio und MAS 29.T.

KÖRNERSORGHUM: Sortenversuch Feuchtgebiet 2021

- ☒ Grieskirchen (Wallern an der Trattnach)
- ☒ Linz-Land (Hörsching)
- ☒ Linz-Land (Kronstorf)

Sorte	Firma	Trockenertrag bei 14 % H ₂ O [rel. % zum Mittelwert]			Ø [rel. %]
		Wallern	Hörsching	Kronstorf	
Ø Benggal (Standard)	Saatbau Linz	107	89	111	102
Icebergg	RAGT	95	95	100	97
Maggic	RAGT	84	79	71	78
Dodgge	RAGT	107	103	100	104
Arsky	Saatbau Linz	85	119	101	101
Armorik	RWA	113	104	105	107
ES Shamal	RWA	109	111	112	111

Mittelwert des jeweiligen Standorts [kg/ha]	9.738	9.018	9.140
--	-------	-------	-------

Ergebnis/Interpretation

Hirsen haben ihren Ursprung in den östlichen Ländern Afrikas. Hier zählt die Kultur heute noch zu den wichtigsten Getreidepflanzen in der Ernährung und wird als Brei- und Brotfrucht verwendet. Es gibt eine Vielzahl von Hirsearten – vor allem jedoch die Sorghumhirse (*Sorghum bicolor*) ist aufgrund des größeren Kornes und des höheren Ertrags in den Vordergrund gerückt.

Im Jahr 2021 waren die Standorte zwar mit ausreichend Niederschlag versorgt, jedoch erschwerte die kühle Witterung rund um den Anbau die Jugendentwicklung der Pflanzen. Erst im trockenen und heißen Juni konnte die hitzetolerante Kultur ihre Vorzüge voll ausspielen und auf allen Standorten Toperträge erzielen.

Die Ergebnisse – in Relativzahlen dargestellt – beziehen sich auf den Mittelwert des jeweiligen Standortes (rosa hinterlegt). In dieser Auswertung überzeugte 2021 im Feuchtgebiet die neue Sorte ES Shamal mit einem durchschnittlichen Ertrag von über 10.300 kg/ha.



SOJA: Herbizidversuch 2021

☒ Eferding (Alkoven)

Fragestellung

Wirkung und Rentabilität unterschiedlicher Herbizide in Soja im Vergleich zu einer rein mechanischen Unkrautregulierung mit Hacke und Striegel

Standort

Boden: Untypischer Pseudogley aus kalkfreiem tonreichem Feinmaterial (lehmig-tonige Deckschichten), wechselfeucht;

Relief: eben

Niederschlag im Versuchszeitraum: ca. 464 mm

Durchschnittlicher Jahresniederschlag: 770 mm

Unkrautspektrum: Weißer Gänsefuß, Vielsamiger Gänsefuß, Ackerwinde, Zaunwinde, Stiefmütterchen, Vergissmeinnicht, Persischer Ehrenpreis

vereinzelt: Huflattich, Ampfer, Durchwuchskartoffel, Hühnerhirse, Große Klette

Ackerbauliche Maßnahmen

Sorte: Aurelina (Saatbau Linz)

Vorfrucht: Mais

Anbau: 30.04.2021, Einzelkornsaat, 0,45 m Reihenabstand

Ernte: 24.09.2021

Versuchsform

Streifenversuch mit Kerndrusch

Versuchsvarianten

V1: 0,5 l/ha Pulsar 40 + 7,5 g/ha Harmony SX + 0,1 % Zellex CS (01.06.)

V2: Hacken I (31.05.), Striegeln (09.06.) u. Hacken II (16.06.)

V3: 2 l/ha Proman + 0,75 l/ha Spectrum (01.05.)

V4: 2,5 l/ha Spectrum plus (01.05.)

V5: 2 kg/ha Artist (01.05.)

Variante	Ertrag kg/ha (87 % TS)	Ertrag rel. %	Feuchte %	Kosten gesamt €/ha	Erlös €/ha	Erlös rel. %
1	3.511	83	12,9	73	1.507	86
2	4.250	100	14,2	163	1.749	100
3	3.824	90	13,1	121	1.600	91
4	3.825	90	13,8	68	1.654	95
5	3.978	94	12,9	108	1.682	96

Kalkulationsgrundlagen (Preisbasis 2021)

Sojapreise integriert: € 0,45/kg netto

Pflanzenschutzmittelpreise: Listenpreise inkl. durchschnittliche Rabatte

Ausbringungskosten:

€ 30,-/ha (65 kW Traktor, 15 m Spritzbreite-800 l Fass, 1 Person, Flächenleistung 2,7 ha/h)

Hackgerät, kameragelenkt mit Fingerräder (65 kW Traktor, 1 Person): € 61,49 ha lt. ÖKL-Richtlinie 2021

Striegel (65 kW Traktor, 1 Person): € 40,14 /ha lt. ÖKL-Richtlinie 2021

Ergebnis/Interpretation

Die Voraufbaumittel konnten unmittelbar nach dem Anbau ausgebracht werden. Die Bedingungen waren optimal. Es wurde auf feuchtem Boden appliziert, unmittelbar nach der Spritzung regnete es 12 Liter. Die nächsten drei Wochen waren gekennzeichnet durch kühle Temperaturen und viel Niederschläge. Das Infiltrationsvermögen des Bodens war aber doch so hoch, dass keine stauende Nässe auftrat. Umgefallene Pflanzen aufgrund von Wurzelhalseinschnürungen (entstehen, wenn sich der Wirkstoff Pendimethalin im Spectrum Plus in Wasser löst) traten nicht auf. Im Gegenteil, die Voraufbauherbizide konnten optimal wirken und zeigten aber auch ihre Wirkungslücken. So waren in allen Voraufbauherbiziden mehr oder weniger Durchwuchskartoffel, Distel und Winden zu finden. In Variante 3 (Proman/Spectrum) wurde außerdem Vogelknöterich nicht ausreichend erfasst und kleine Exemplare des Vielsamigen Gänsefußes blieben stehen.

In Variante 4 „Spectrum Plus“ waren vor allem in den Reihen, größere Exemplare des Vielsamigen Gänsefußes übrig. Da der Unkrautdruck auf dieser Fläche moderat war, wurden Pulsar 40 + Harmony SX nur einmal angewendet. Die zum Zeitpunkt der Anwendung schon äußerst großen Unkräuter (Bild 1) wurden aber ausreichend bekämpft.



Bild 1: 0,5 l/ha Pulsar 40 + 7,5 g/ha Harmony SX + Netzmittel schafft auch große Kamille (Bild: LK OÖ/Seiter)

Bei der mechanischen Unkrautregulierung (Variante 2) wurde das Striegeln im Fädchenstadium der Unkräuter unterlassen, da es heuer zu feucht war. Bis zum ersten Mal Hacken, rund ein Monat nach Anbau, waren 100 Liter Regen gefallen. Unkräuter wie Vielsamiger Gänsefuß (6 Blatt), Weißer Gänsefuß (4 Blatt), Persischer Ehrenpreis, Winde und Vergissmeinnicht waren voll aufgelaufen, der Boden verkrustet.



Bild 2: Vor dem Hacken, verkrustete Bodenoberfläche. (Bild: LK OÖ/Seiter)



Bild 3: Nach dem Hacken: Weißer Gänsefuß entwurzelt in Erdscholle. (Bild: LK OÖ/Seiter)



Bild 4: Hackgerät, Chopstar mit Kameralenkung und Fingerräder (Bild: LK OÖ/Seiter).

Durch das Hacken wurde die krustige Oberfläche (Bild 2) aufgebrochen, der Boden besser durchlüftet und die Unkräuter großteils entwurzelt (Bild 3, 4). In der Fahrspur, wo der Traktor zuvor verdichtet hatte, konnten aber die Unkräuter nicht völlig weggehackt werden (Bild 5). Auch in den Reihen konnten die Fingerräder zwar lockern, Unkräuter blieben aber dennoch teilweise stehen (Bild 6).



Bild 5: In der Fahrspur können aufgrund von Verdichtung Unkräuter nicht optimal entfernt werden (Bild: LK OÖ/Seiter).



Bild 6: Trotz Fingerrolle bleiben große Unkräuter in der Reihe stehen (Bild: LK OÖ/Seiter).

In der Hackvariante blieb so viel Gänsefuß über, dass das Samenpotenzial des Bodens wieder aufgefüllt wurde. Das „Krustenbrechen“ und Lockern durch die Hacke und den Striegel hatten heuer aber einen enormen Mehrwert. Durch das Hacken wurde der Boden gelockert und Regen konnte besser eindringen, der kapillare Aufstieg des Wassers bei warmen, windigen Tagen wurde dadurch unterbunden, die Pflanze war besser versorgt.

Die mechanische Unkrautbekämpfung (V 2) in Soja war heuer sowohl ertraglich (4.250 kg/ha) als auch monetär (Erlös: € 1.749) die richtige Strategie.



Bild 7: Die Variante mit mechanischer Unkrautbekämpfung wirkte oft vitaler.

Links: V4: Spectrum Plus

Rechts: V2 Hacken

(Bild: LK OÖ/Seiter)

Die Voraufbauvarianten hingegen unterscheiden sich kaum voneinander, es wurden im Schnitt 3.875 kg/ha geerntet. Erstaunlich schlecht schneidet die Nachaufbauvariante (0,5 l/ha Pulsar 40 + 7,5 g/ha Harmony SX) ab. Dies ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass die Unkräuter zum Zeitpunkt der Behandlung schon relativ groß waren und der Soja schon viele Ressourcen geraubt hatten.



Bild 8: Werden Unkräuter in Soja ausschließlich mechanisch bekämpft, bleiben oft – auch wenn kameragelenkte Hacken mit Fingerräder verwendet werden – Unkräuter über.
(Bild: LK OÖ/Seiter).

SOJA: Sortenversuche Feuchtgebiet 2021

				OÖ		OÖ	OÖ		
				Wels		Lin	Vöcklabruck		
				Bad Wimsbach Reife 1-3 Exaktversuch	Bad Wimsbach Reife 4-6 Exaktversuch	Pasching	Lenzing	Durchschnitt (>=2 Standorte) [in %]	
Sorte	Reifegruppe	Reife- einstufung	Vertrieb	Relativertrag in %					
Adessa	0000	1	SB	92	--	--	102	97	
Abaca	000	2	PSZ	106	--	--	111	108	
Abelina	000	2	SB	93	--	--	102	98	
Marquise	000	3	PSZ	99	--	--	101	100	
Aurelina	000	3	SB	108	--	97	103	103	
Stepa	000	3	RAGT	102	--	--	89	96	
Sultana	000	3	PSZ	--	--	--	93	--	
Adelfia	000	4	SB	--	111	128	--	120	
RGT Salsa	000	4	RAGT	--	93	94	--	93	
Sahara	000	4	RAGT	--	101	104	--	102	
Achillea	000	4	PSZ	--	97	101	--	99	
Axioma	000	4	PSZ	--	97	101	--	99	
Acardia	000	4	PSZ	--	103	78	--	91	
Amiata	000	4	PSZ	--	95	--	--	--	
RGT Satelia	00	5	RAGT	--	94	96	--	95	
Atacama	00	6	PSZ	--	109	100	--	104	
Alvesta	00	6	SB	--	100	102	--	101	
Versuchsdurchschnitt [kg/ha]			Ø	4.403	4.101	3.876	3.173		

*Exaktversuche(-15%
zum Parzellenertrag)

Ergebnis/Interpretation

Soja zeigte sich im Jahr 2021 wieder als stabile und interessante Kultur für Landwirte. Das Jahr 2021 bestätigte wieder, dass man standortangepasste Sorten wählen sollte. Die für den Standort zu spätreifen Sorten bringen keinen Vorteil gegen frühere Sorten. Für Oberösterreich liegt die Grenze, je nach Standort, bei späten 000-, frühen 00-Sorten auf den eher wärmeren Standorten bis Reife 000/2 auf den kühlen Standorten. Dass auch auf kühleren Standorten der Sojaanbau funktioniert, zeigt der Versuch in Lenzing.

Bei den für Oberösterreich späteren Sorten (000/3-00/6) konnte vor allem die Sorte Adelfia überzeugen. Auch gut funktioniert haben die Sorten Sahara und Atacama. (Atacama ist sicher für einige Standorte zu spätreif).

Bei den frühen Sorten konnten sich Abaca und Aurelia gut präsentieren. Interessant für Landwirte ist auch die Sorte Adessa, eine 0000-Sorte. Trotz ihrer Frühreife war sie ertraglich sehr passabel und ist interessant für Landwirte in kühleren Lagen.

Die detaillierten Ertrags- und Proteinergebnisse finden Sie wie immer auf unserer Versuchsplattform.

WEISSE LUPINE: Sorten, Saatstärken, Impfung

☒ Wels-Land (Bad Wimsbach-Neydharting)

Im Zentralraum wurde ein Exaktversuch mit folgender Fragestellung angelegt:

Fragestellung

Eignet sich der Anbau von Weißer Lupine als Alternative zur Sojabohne außerhalb des Mühlviertels? Untersucht wurden verschiedene Saatstärken, Sorten und Impfungen.

Standort

Boden: Braunerde
Relief: eben

Klimadaten (Quelle: Hagelversicherung)

Niederschlag: 803 mm (Anbau bis Ernte)
Wärmesumme: 1.754 °C
Vegetationstage: 163 Tage

Ackerbauliche Maßnahmen

Vorfrucht: Mais
Anbau: 01.04.2021
Düngung: keine
Impfung: TURBOLUPIN (Saatbau Linz)
Pflanzenschutz: 2,5 l Spectrum Plus, am 02.04.2021
Ernte: 10.09.2021

Bodenuntersuchung

pH-Wert: CaCl₂: 7,0
N nachlieferbar [mg/kg/7d]: 91 – hoch

Versuchsform

Der Versuch wurde auf Kleinparzellen á 10 m² in vierfacher Wiederholung im randomisierten Blockdesign angelegt.

Versuchsvarianten

- zwei SORTEN – CELINA, FRIDA (DSV)
- drei SAATSTÄRKEN – 40, 60 und 90 Körner/m² sowie
- mit und ohne IMPFUNG – TURBOLUPIN (Saatbau Linz) angelegt

Ergebnis/Interpretation

Vorfrucht war Mais, die Saatbettbereitung erfolgte mittels Pflug im Herbst und zweimaliger Kreisel-egge vor dem Anbau. Am 1. April 2021 wurde der Versuch mit einer Versuchssämaschine der Firma Wintersteiger im randomisierten Blockdesign mit einem Reihenabstand von 12,5 cm angelegt. Am 11. Mai 2021 erfolgte die erste Bonitur. Die Pflanzen hatten 4 bis 5 Laubblätter entwickelt. Bei der Bestimmung der Pflanzen/m² wurden keine Pflanzenausfälle gezählt. Am 22. Juni 2021 wurde eine Knöllchenbonitur nach dem Boniturschema des Forschungsinstitutes für Biologischen Landbau durchgeführt. Bezüglich Sorten und Saatstärken merkte man keinen Unterschied, jedoch zwischen den geimpften und nicht geimpften Varianten. Jene Varianten, welche nicht beimpft wurden, wirkten gestresst – Gelbverfärbung –, und sie bildeten keine Knöllchen aus. Die beimpften Varianten wirkten

vitaler und zeigten ausreichend aktive Knöllchen. Die Pflanzen hatten bereits vier bis fünf Hülsen angelegt. Die Wuchshöhe beider Sorten lag zwischen 70 bis 75 cm, jedoch jene Varianten, welche nicht beimpft wurden, wiesen eine um 25 bis 30 cm niedrigere Wuchshöhe auf. Am 1. September 2021 fand eine Abschlussbonitur statt. Die Lupine war fast druschreif, der Hülsenansatz lag bei der Sorte CELINA bei 40 cm und bei der Sorte FRIDA bei 35 cm. Am 10. September 2021 erfolgte die Ernte mittels Parzellendrescher. Die Trockenerträge lagen zwischen 1.843 und 5.729 kg/ha. Für die Berechnung der Relativprozent wurde die Variante – FRIDA – beimpft – Saatstärke 60 Kö./m² – mit dem zweithöchsten Ertrag von 5.465 kg/ha ausgewählt, da die übliche Saatstärkenempfehlung bei 60 und nicht bei 90 Kö./m² liegt.

Beeindruckend ist der Ertragsunterschied zur nicht geimpften Variante, dieser liegt bei der Sorte FRIDA bei 3.298 kg/ha und bei der Sorte CELINA bei 3.309 kg/ha. Hier sieht man, dass die Impfung das A und O für ein positives Ertragsergebnis ist. Die Impfung erfolgte unmittelbar vor dem Anbau. Die Substrate sind auf Torf oder Flüssigbasis und die Kosten liegen bei 25 bis 30 €/ha.

Bei den Rohproteinwerten gibt es keine großen Unterschiede zwischen der geimpften und nicht geimpften Variante.

Detaillierte Ergebnisse zum Versuch können in *Tabelle 2: Varianten und Ergebnisse des Versuches mit Weißer Lupine* und im *Diagramm 1: Kornertrag des Versuches mit Weißer Lupine* nachgelesen werden.

Sorte	Impfung JA/NEIN	Saatstärke	Wassergehalt	Feuchtertrag	Trockenertrag bei 14 %	Kornertrag zu FRIDA [mit Impfung 60 Kö/m ²]	Reihung Ertrag 14 %	XP bei 14 % H ₂ O
		[Kö./m ²]	[%]	[kg/ha]	[kg/ha]	[rel. %]	[kg/ha]	[%]
CELINA	NEIN	60	15,4	1.874	1.843	33	8	32,85
	JA	60	14,4	5.176	5.152	91	4	
	JA	40	14,6	4.794	4.761	84	5	32,94
	JA	90	14,5	5.763	5.729	101	1	
FRIDA	NEIN	60	15,4	2.386	2.347	42	7	32,68
	JA	60	15,1	5.718	5.645	100	2	
	JA	40	15,2	4.715	4.649	82	6	34,14
	JA	90	15,5	5.304	5.211	92	3	
MW					4.417			

Tabelle 2: Varianten und Ergebnisse des Versuches mit Weißer Lupine

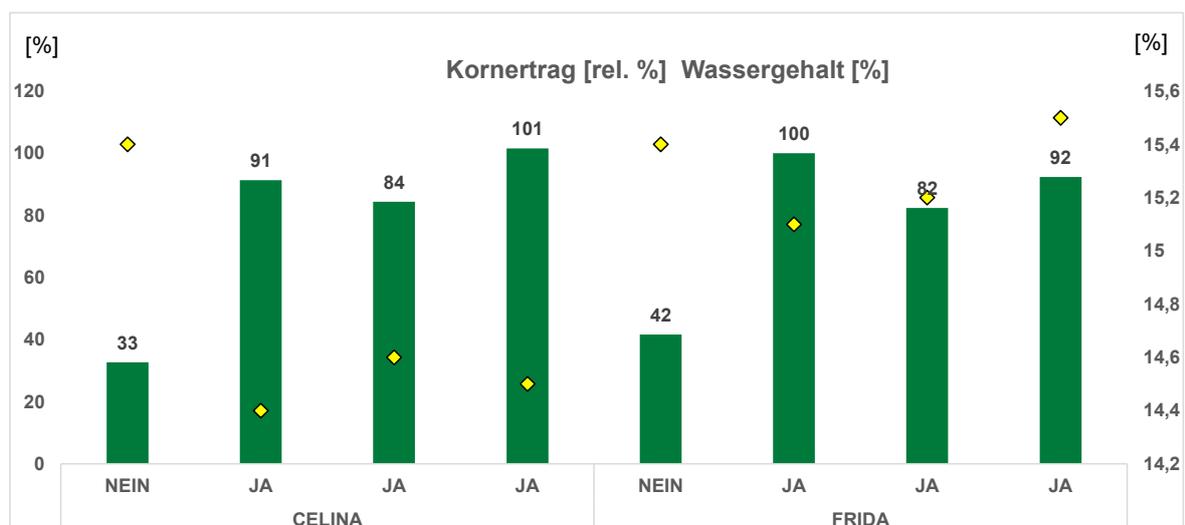


Diagramm 1: Relativer Kornertrag des Versuches mit Weißer Lupine

Hinweis: Bei Exaktversuchen liegen die Erträge auf Kleinparzellen um 20 Prozent über den Praxisergebnissen.



Bild 1: Drohnenaufnahme Impf-, Saatstärken- und Sortenversuch Weiße Lupine – hellgrüne Varianten wurden nicht geimpft



Bild 2: Erntereife Lupine



Bild 3: Lupine-Körner kurz vor der Ernte



Bild. 4: Pfahlwurzel Lupine mit (Wurzel unten im Bild) und ohne Impfung (Wurzel oben im Bild)

Zu Fragen der Produktionstechnik, des optimalen Betriebsmitteleinsatzes, Fragen zu Umwelt und Ökologie, Boden- und Wasserschutz, neue Produkte – Innovationen sowie Umsetzung von EU-Förderungsprogrammen erhalten Sie Auskunft im Internet unter:

Ik-online: www.ooe.lko.at, BWSB: www.bwsb.at sowie unter der **Tel-Nr. 050/6902-DW**

Ansprechpersonen für die Versuche

Abteilung Pflanzenbau

Feitzlmayr Helmut , DI (Abteilungsleiter)	DW 1415	
Kastenhuber Wolfgang, BSc. (Ackerbau)	DW 1406	Sortenversuche Impfversuche
Köppl Hubert, DI (Pflanzenschutz)	DW 1412	Pflanzenschutzversuche
Seiter Marion, Dr. (Pflanzenschutz)	DW 1405	Pflanzenschutzversuche

Referat Boden.Wasser.Schutz.Beratung

Wallner Thomas, DI (Referatsleiter BWSB)	DW 1556	
Falkensteiner Patrick (Boden.Wasser.Schutz.Beratung)	DW 1560	Sortenversuche, Düngungsversuche, Zwischenfruchtversuche
Gerstl Marion, DI (Boden.Wasser.Schutz.Beratung)	DW 1567	Bio-Versuche
Hölzl Franz Xaver, DI (Boden.Wasser.Schutz.Beratung)	DW 1425	Düngungsversuche
Kriegner-Schramml Simon, BSc. (Boden.Wasser.Schutz.Beratung)	DW 1563	div. Versuche
Lehner Gregor, DI (Boden.Wasser.Schutz.Beratung)	DW 1557	Düngungsversuche, Untersaatversuche
Murauer Elisabeth, DI (Boden.Wasser.Schutz.Beratung)	DW 1564	Zwischenfruchtversuche
Ömer Christoph, Ing. (Boden.Wasser.Schutz.Beratung)	DW 1561	Zwischenfruchtversuche
Ottensamer Bernhard (Boden.Wasser.Schutz.Beratung)	DW 1559	Bio-Versuche
Poinstingl Fabian (Boden.Wasser.Schutz.Beratung)	DW 1558	div. Versuche
Steinmayr Michael, DI (Boden.Wasser.Schutz.Beratung)	DW 4525	Mähdruschsaatversuche, Düngungsversuche

Für den Inhalt verantwortlich

DI Helmut Feitzlmayr
DI Thomas Wallner
DI Johanna Ecklmayr
Patrick Falkensteiner
DI Marion Gerstl
Wolfgang Kastenhuber, BSc.
DI Hubert Köppl
Dr. Marion Seiter
DI Michael Steinmayr, BSc.

Titelbild: LK OÖ, BWSB

Wir bedanken uns auch bei den jeweiligen Landwirten für die Versuchsdurchführung.

Die Weitergabe oder Präsentation von Ergebnissen (auch nur auszugsweise) ist nur unter Quellenangabe gestattet.

Herausgeber

Landwirtschaftskammer Oberösterreich
Abteilung Pflanzenbau
Auf der Gugl 3, 4021 Linz
Tel.-Nr. 050/6902-1414 / -1426, E-Mail: pflanzenbau@lk-ooe.at, bwsb@lk-ooe.at,
Internet: www.ooe.lko.at; www.bwsb.at



Linz, November 2021

