

Untersaatversuch: geringe Ertrags-Unterschiede zwischen den verschiedenen Untersaatmischungen und dem Standardverfahren mit Herbizid und zwischen Verfahren ÖLN und Extenso. Das Extenso-Verfahren war wirtschaftlicher.

Versuchsfrage: Welche Auswirkungen haben unterschiedliche Untersaatmischungen auf den Rapsenertrag? Ist der Anbau von Raps mit Untersaat wirtschaftlich? ist der extensive Rapsanbau wirtschaftlich?

Verfahren: *Tab. 1: die verschiedenen Verfahren je im ÖLN- und Extensoverfahren*

Verfahren	Untersaatmischung	Saatmenge (kg/ha)									
		Guizotia	Buchweizen	Linsen	Platterbsen	Sommerwicke	Alexandrinerklee	Perserklee	Erdklee	Phacelia	Total Saatmenge
WR_U1	UFA Colza Fix	2.0	7.0	7.0	6.0	5.0	3.0				30
WR_U2	UFA Alpha						7.5	4.5		3.0	15
WR_U3	RAPSTOP ohne Ackerbohnen	1.8	2.2	7.3	6.3		4.5				22
WR_U4	Häberli Mischung	3.0					6.0		9.0		18
WR_U5	Kontrolle	ohne Untersaat, mit Herbizid									

Vorkultur: Weizen und Triticale

Bodenbearbeitung: Stoppel schälen (hobeln) mit Celli-Fräse, Kreiselegge (Säkombination)

Saat: am 29.08.2017, Sorte Avatar, 40 Körner/m².

Zuerst wurde der Raps in Drillsaat mit der Säkombination gesät, anschliessend die Untersaat mit dem Krummenachsaegerät inkl. Walze

Unkrautbek.: Verfahren VA-Herbizid ohne Untersaat (WR_U5): 4 l/ha Colzor Trio
Verfahren mit Untersaat (WR-U1 bis U5): 1.5 l/ha Fusilade Max.
Der Getreidedurchwuchs war so stark, dass im 6-Blattstadium des Raps ein Gräserherbizid eingesetzt werden musste

Schneckenregulierung: alle Verfahren 5 kg/ha Schneckenkörner zur Saat

Pflanzenschutz: **EXTENSO:** ohne Insektizide und Fungizide
ÖLN: 14.10.2017 (6 Blattstadium) Fungizid gegen Phoma
14.04.2018 (DC 57) Insektizid gegen Rapsglanzkäfer

N-Düngung: 15.03.2018 28 m³/ha Gülle (24 N)
24.03.2018 250 kg/ha B-Ammon (65 N)
11.04.2018 250 kg/ha B-Ammon (65 N), total 154 N
Verfahren ÖLN und Extenso wurden gleich gedüngt.

Bestandesentwicklung

Das Saatbett war nach der Bearbeitung mit Schälfräse (Hobel) und Kreiselegge sehr fein. Die starken Niederschläge unmittelbar nach der Saat führten zu leichten Verschlemmungen und Erosion. Der Raps lief gut auf. Die Bestandesdichte, erhoben am 2.11.2017, betrug im ÖLN-Verfahren durchschnittlich 24 Pflanzen/m², wobei die Pflanzen im Verfahren ohne Untersaat zweieinhalb Mal schwerer waren als in den Untersaatverfahren. Am 18.04.2018 lag die Bestandesdichte je nach Verfahren zwischen 19 und 25 Pflanzen /m². Die Gründung erforderte im Winter bis auf wenige Sommerwicken. Die wichtigsten Unkräuter waren Vogelmiere, Hirtentäschel, Ehrenpreis, Gartenschaukraut und Blacke. Zum Erntezeitpunkt waren vor allem die Blacken das Hauptproblem (siehe auch Fotos im Anhang).



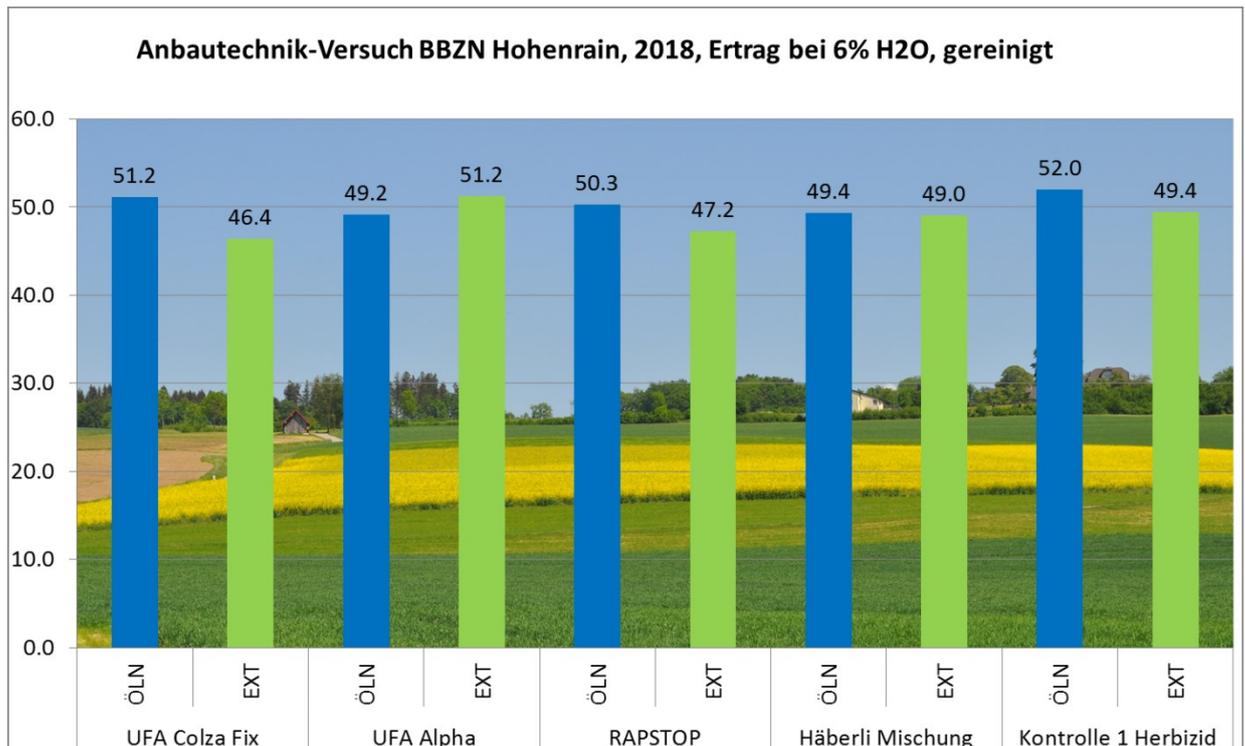
Blacken als Problempflanzen, Verfahren UFA Colzafix Extenso

Schwaches Auftreten von Rapsblattwespe, Rapserrdfloh und Glanzkäfer

Der Einflug des Rapserrdflohs und der Rapsblattwespe waren sehr schwach. Der Rapsglanzkäfer flog Ende März bis Anfang April in die Felder ein. Bei einem Befall von ca 4 Glanzkäfern pro Pflanze wurde am 14. April im DC 57 (Blütenknospen der Seitentriebe sichtbar) im Verfahren ÖLN 1.0 l/ha Pyrinex eingesetzt.

Geringe Ertragsunterschiede zwischen den Verfahren

Das Ertragsniveau war mit 50.4 dt/ha im ÖLN-Verfahren und 48.7 dt/ha im Extenso-Verfahren generell hoch. Der Ertrag ohne Untersaat lag mit 50.7 dt/ha 1.5 dt/ha höher als im Mittel der Verfahren mit Untersaat (49.2 dt/ha).



Wirtschaftliche Ergebnisse: Die Verfahren ohne Untersaat waren wirtschaftlicher

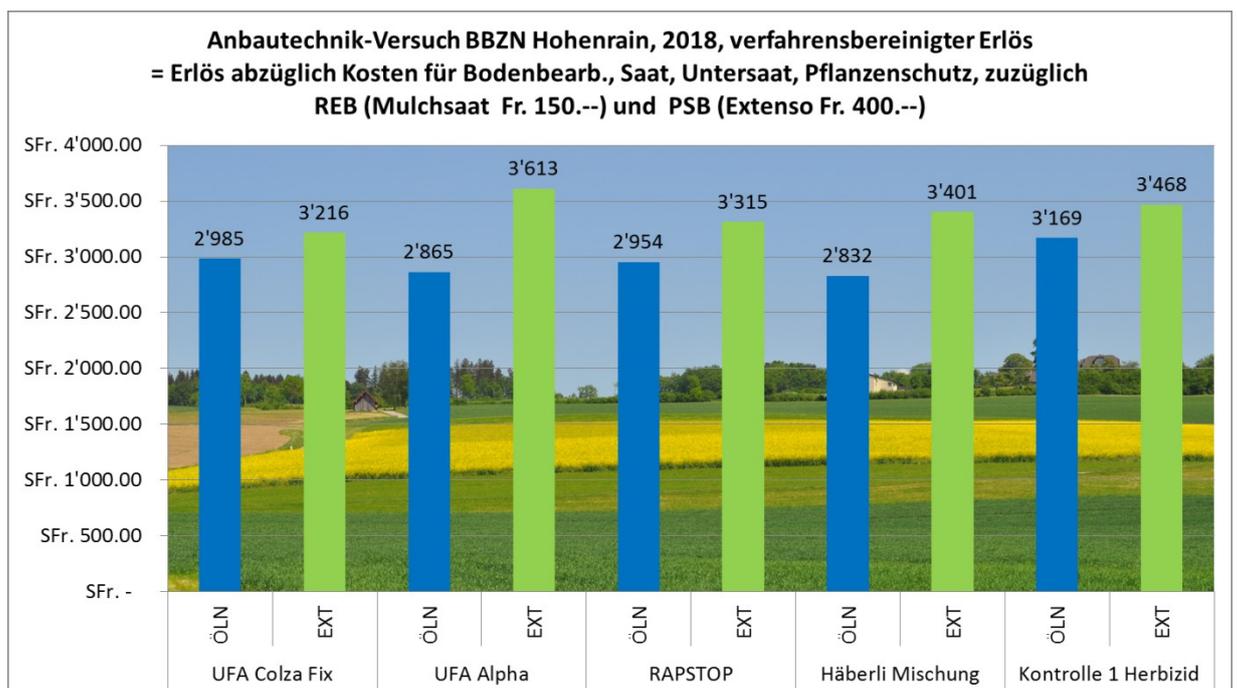
Bei den Bodenbearbeitungskosten wurden Lohnunternehmer tarife eingesetzt. Bei den Pflanzenschutzmassnahmen wurden die Mittelkosten und pro Durchfahrt Fr. 50.00 verrechnet. Für das Streuen von Schneckenkörnern kombiniert mit der Saat wurden Fr. 20.00 eingesetzt. Alle Angaben sind auf eine Hektare bezogen.

Verfahren Begleitpflanzen Herbizid	Intensität	BoBe- Saat-Kosten					Pflanzenschutzkosten							Total Pflanzenschutz
		Celli Schallfrase	Kombisaat	Saat Untersaat	Saatgut Untersaat	Total Bodenbearb.	4l Colzor Trio	1.5l Fusilade Max	Schneckenkörner	Fungizid	Insektizid Pyrinex 1.0 l	Arbeit: Fr. 50.- /Durchfahrt	Schn.-K streuen	
UFA Colza Fix	ÖLN	SFr. 184.50	SFr. 260.00	SFr. 100.00	SFr. 144.00	SFr. 688.50		SFr. 44.00	SFr. 58.50	SFr. 52.00	SFr. 41.00	SFr. 150.00	SFr. 20.00	SFr. 365.50
	EXT	SFr. 184.50	SFr. 260.00	SFr. 100.00	SFr. 144.00	SFr. 688.50		SFr. 44.00	SFr. 58.50			SFr. 50.00	SFr. 20.00	SFr. 172.50
UFA Alpha	ÖLN	SFr. 184.50	SFr. 260.00	SFr. 100.00	SFr. 111.00	SFr. 655.50		SFr. 44.00	SFr. 58.50	SFr. 52.00	SFr. 41.00	SFr. 150.00	SFr. 20.00	SFr. 365.50
	EXT	SFr. 184.50	SFr. 260.00	SFr. 100.00	SFr. 111.00	SFr. 655.50		SFr. 44.00	SFr. 58.50			SFr. 50.00	SFr. 20.00	SFr. 172.50
RAPSTOP	ÖLN	SFr. 184.50	SFr. 260.00	SFr. 100.00	SFr. 106.00	SFr. 650.50		SFr. 44.00	SFr. 58.50	SFr. 52.00	SFr. 41.00	SFr. 150.00	SFr. 20.00	SFr. 365.50
	EXT	SFr. 184.50	SFr. 260.00	SFr. 100.00	SFr. 106.00	SFr. 650.50		SFr. 44.00	SFr. 58.50			SFr. 50.00	SFr. 20.00	SFr. 172.50
Häberli Mischung	ÖLN	SFr. 184.50	SFr. 260.00	SFr. 100.00	SFr. 159.00	SFr. 703.50		SFr. 44.00	SFr. 58.50	SFr. 52.00	SFr. 41.00	SFr. 150.00	SFr. 20.00	SFr. 365.50
	EXT	SFr. 184.50	SFr. 260.00	SFr. 100.00	SFr. 159.00	SFr. 703.50		SFr. 44.00	SFr. 58.50			SFr. 50.00	SFr. 20.00	SFr. 172.50
Kontrolle 1 Herbizid	ÖLN	SFr. 184.50	SFr. 260.00			SFr. 444.50	SFr. 165.00		SFr. 58.50	SFr. 52.00	SFr. 41.00	SFr. 150.00	SFr. 20.00	SFr. 486.50
	EXT	SFr. 184.50	SFr. 260.00			SFr. 444.50	SFr. 165.00		SFr. 58.50			SFr. 150.00	SFr. 20.00	SFr. 393.50

Tab. 3: Kosten der verschiedenen Verfahren

Es wurde mit einem Rapspreis von Fr. 76.00/dt gerechnet. Im Verfahren EXTENSO wurde die Extensoprämie von Fr. 400.00/ha, bei allen Verfahren wurde der Ressourceneffizienzbeitrag von Fr. 150.00/ha für Mulchsaat berücksichtigt. Leider konnte bei den Verfahren mit Untersaat der REB-Zusatzbeitrag von Fr. 400.00/ha für Herbizidverzicht nicht eingefordert werden, weil wegen des starken Getreidedurchwuchses ein Gräserherbizid eingesetzt wurde.

Die Untersaatverfahren liegen mit einem verfahrensbereinigten Erlös von 3148 Fr. um ca Fr. 170.-- unter dem Verfahren Herbizid ohne Untersaat (Fr. 3318.--). Mit dem Beitrag für Herbizidverzicht wären die Verfahren mit Untersaat im Durchschnitt Fr. 229.-- höher ausgefallen als das Standardverfahren mit Herbizid. Extenso brachte mit Fr. 3403.-- einen um Fr. 442.-- höheren Erlös als ÖLN mit Fr. 2961.--. Das Verfahren UFA-Alpha-EXT lieferte mit Fr. 3613.-- als bestes Verfahren einen um Fr. 781.-- höheren verfahrensbereinigten Erlös als das schlechteste Verfahren Häberli Mischung ÖLN mit Fr. 2832.--.



Für die Zusammenarbeit besten Dank an das Betriebsteam (Josef Estermann und Mitarbeiter) und an den Lohnunternehmer Leu GmbH.

Heinrich Hebeisen, Juli 2018

Untersaatversuch 2018 Hohenrain (Bilder H. Hebeisen)

UFA Colza Fix

UFA Alpha

2.11.2017



13.03.2018



9.07.2018



12.07.2018



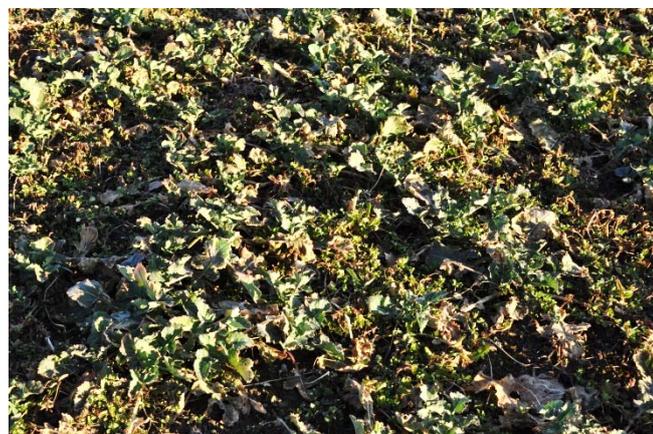
RAPSTOP

Häberli-Mischung

2.11.2017



13.03.2018



9.07.2018



12.07.2018



Kontrolle, ohne Untersaat, mit Herbizid

2.11.2017



13.03.2018



9.07.2018



12.07.2018

