



# Sojaversuche 2016 - 2017

## Versuchsfrage und Versuchsziel:

Soja ist als Alternative zu anderen Ackerkulturen, insbesondere Körnermais, wirtschaftlich als Marktfrucht interessant geworden. Auch könnte sie den heimischen Eiweißbedarf in der Tierhaltung zumindest teilweise abdecken und den Importbedarf verringern. Zusätzlich ist der Bedarf an Sojaprodukten auch in der menschlichen Ernährung steigend.

In dieser Versuchsreihe, die gemeinsam mit der Landwirtschaftskammer Steiermark durchgeführt wird, sollen Antworten zu aktuellen Fragen rund um den Sojaanbau gefunden werden.

### Versuchsfragen:

- Optimaler Saatzeitpunkt zur Ertrags- und Qualitätsmaximierung
- Klima- und bodenangepasste Sorten
- Düngung mit Schwefel und Spurenelementen
- Optimierte Strategien der Rhizobienbeizung
- Vergleich von Einzelkorn- und Drillsaat mit verschiedenen Saatstärken

### Ziele sind:

- Ertrags- und Qualitätsmaximierung
- Verwendung vorhandener Technik
- Minimierung des Arbeitsbedarfes
- Verhinderung von Erosion und negativen Umweltauswirkungen
- Größtmöglicher ökonomischer Erfolg.

**Versuchsstandort:** Fam. Elisabeth u. Josef Krenn, Hohenbrugg bei Fehring

### Boden:

0 – 30 cm Bodentiefe	Einheit	2016	2017
Stickstoff n. Kjeldahl	g/100 g Feinboden	0,18	0,24
Phosphor, pflanzenverfügbar	mg/kg Feinboden	82 (C)	129 (D)
Kali, pflanzenverfügbar	mg/kg Feinboden	184 (D)	160 (C)
pH-Wert:		6,4 (schwach sauer)	6,2 (schwach sauer)
Sand	%	28	21
Schluff	%	53	52
Ton	%	19	27
Humus (Trockenverbrennung)	%	2,7 (mittel)	3,7 (mittel)
C organisch	%	1,57	2,15
Magnesium	mg/kg Feinboden	184 (D)	309 (E)
Mangan	mg/kg Feinboden	315 (E)	351 (E)
Bor	mg/kg Feinboden	0,3 (C)	0,6 (C)
Eisen	mg/kg Feinboden	656 (E)	969 (E)
Kupfer	mg/kg Feinboden	5,9 (C)	7,5 (C)
Zink	mg/kg Feinboden	6,3 (C)	6,9 (C)

### Kulturführung allgemein:

	2016	2017
Vorfrucht	Ölkürbis	
Saatbeet	Herbstfurche; Abschleppen; 1x Kreiselegge vor der Saat	
Saat	22.04.2016	24.04.2017
	außer: Anbauzeitenversuch laut Plan	
	Einzelkornsaat, 70 cm Reihenweite, 46 Körner/m (außer: Sätechnikversuch laut Plan)	
	Sorten: siehe Versuchsplan	
Düngung	Keine Düngung; (außer: Düngungsversuch laut Plan)	
Herbizid	23.05.2016: 0,5 l Pulsar + 7,5 g Harmony SX + 0,1 % Zellex CS 09.06.2016: 1,3 l Fusilade max + 7,5 g Harmony SX + 0,1 % Zellex CS	19.05.2017: 0,5 l Pulsar + 7,5 g Harmony SX + 0,1 % Zellex CS (300 ml) 29.05.2017: 0,5 l Pulsar + 7,5 g Harmony SX + 0,1 % Zellex CS (300 ml) 02.06.2017: 1,4 l/ha Fusilade max
Ernte	22.09.2016 (außer: Sorte Regale am 4.11.2016)	05.10.2017
Hagel		21.06.2017 ( ca. 30-40% Schaden)



Die Versuche wurden in 4-facher Wiederholung angelegt. Parzellengröße 10x3 m (Drillsaat) bzw. 10x2,8 m (Einzelkornsaat). Daraus wurden 1,5 m bzw. die mittleren 2 Reihen geerntet (Kerndrusch).



Sojaversuche Hohenbrugg 2016



Sojaversuche Hohenbrugg 2017

### Das Wichtigste in Kürze:

- ♣ *Der Saattermin führte je nach Versuchsjahr zu unterschiedlichen Ergebnissen*
- ♣ *Rhizobienbeizung brachte keinen abgesicherten Mehrertrag*
- ♣ *Die Düngung mit Schwefel, Magnesium oder Spurenelementen brachte auf diesem Boden keine Ertragsunterschiede*
- ♣ *Drillsaat lag im Jahr 2017 im Ertrag über der Einzelkornsaat*

## Soja - Saatzeiten

### Saattermin-Varianten 2016 und 2017:

Variante	Zeitstufen	2016	2017
A-fr	früher Anbau	15. 4. 2016	12. 4. 2017
A-mi	mittlerer Anbau	22. 4. 2016	24. 4. 2017
A-sp	später Anbau		08. 5. 2017
	<b>Sorte</b>	Sorte Aires (1+),	Sorte ES Mentor (00
	<b>Saat</b>	Einzelkorn, 46 Körner/m , 70 cm Reihenweite	

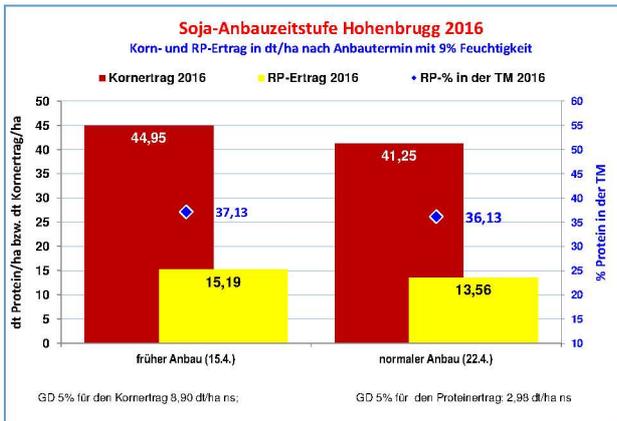
Als Folge der Klimaerwärmung könnten geeignete Sorten auch schon früh (Mitte April) gesät werden. Auswirkungen auf Ertrag, Qualität und Ertragsparameter sollen festgestellt werden.





## Versuchsergebnisse:

### Korn- und Proteinерtrag, Proteingehalt:



Die beiden Anbautermine waren nur eine Woche entfernt – wahrscheinlich auch der Grund für die geringe, nicht signifikante Differenz beim Korn- und Proteinерtrag. Auch der Proteingehalt unterscheidet sich nur um 1 %. Tendenziell spricht aber alles für den früheren Saattermin. In diese Zeit fiel allerdings ein extremer, 3-maliger Spätfrost (26., 27. und 29.4.2016), den die frühe Variante – obwohl die Keimblätter fast voll entwickelt waren (BBCH 9 – 10) – ohne Schaden überstanden hat.



Die Anbautermine erstreckten sich in einem Zeitraum von 24 Tagen. Der spätere Anbau termin brachte im Jahr 2017 einen signifikant höheren Kornertrag. Der Proteingehalt unterscheidet sich nur um 1,7 %. Sowohl der frühe wie auch der späte Anbau termin weisen einen niedrigeren Proteingehalt auf. In diese Zeit fiel ein 2-maliger Spätfrost (19. und 21.4.2017), den auch die frühe Variante – da die Keimblätter kaum entwickelt waren – ohne Schaden überstanden hat.



Soja 2016 vom **frühen** Saattermin kurz vor der Ernte



Soja 2016 vom **späteren** Saattermin kurz vor der Ernte

### Anbauzeitstufen 2017



Früher Anbau: 12.4.2017



Mittlerer Anbau: 24.4.2017



Später Anbau: 8.5.2017

### Erntefeuchte, TKM, HL-Gewicht und N-Abfuhr:

Saattermin		Erntefeuchtigkeit in %		TKM in g		HL in kg		N-Abfuhr kg/ha	
Jahr		2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
<b>Früher Anbau</b>	<b>15.4.16/ 12.4.17</b>	17,65	18,60	191,0	207,0	69,39	67,66	243	219,87
<b>Mittlerer Anbau</b>	<b>22.4.16 / 24.4.17</b>	21,32	18,82	181,5	214,1	69,57	67,80	217	234,42
<b>Später Anbau</b>	<b>8.5.17</b>	-	19,45	-	213,6	-	67,47	-	266,26
<b>Mittel</b>		<b>19,48</b>	<b>18,95</b>	<b>186,2</b>	<b>211,6</b>	<b>69,48</b>	<b>67,64</b>	<b>230</b>	<b>240,18</b>
<b>Grenzdifferenzen bei 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit</b>									
für Saattermin		3,6 % *	1,15 % ns	-	-	-	-	48 kg ns	14,6,kg**

Das Erntegut vom späteren Anbautermin war feuchter.

## Soja - Rhizobienbeizung

### Beizungs-Varianten 2016 und 2017:

Beizung 2016		Beizung 2017	
<b>M-n</b>	normal - keine zusätzliche Beizung/Impfung		
<b>M-r</b>	nachträgliche Zusatzbeizung vor Saat mit RWA Rhizobien-Soja T Kultur (Bradyrhizobium japonicum)	nachträgliche Zusatzbeizung vor Saat mit „Legumino“ Rhizobien-Soja T Inokulat (Rhizobium japonicum)	
<b>M-g</b>	Granulat Nitrogen G – 8 kg/ha (bei Saat mit Granulatstreuer in die Saattrille ausgebracht)		
<b>Allgemein: Sorte MS Mentor, Einzelkorn 46 Körner/m , 70 cm Reihenweite Anbau: 22.4.2016 bzw. 24.4.2017.</b>			

Die Frage war, ob eine zusätzliche Rhizobienbeizung Auswirkungen auf Ertrag, Qualität und Ertragsparameter hat.

