

Erhebung bei 12 Knoblauchsorten LFS Obersiebenbrunn 2017

1	Ausgangssituation und Versuchsziel	1
2	Methode.....	1
3	Kulturführung und Witterungsverlauf.....	1
4	Versuchsergebnisse und Interpretation	3
4.1	statistische Verrechnung.....	4
5	Sortenbeschreibung.....	5
6	Zusammenfassung.....	9

1 Ausgangssituation und Versuchsziel

Laut Statistik-Austria wurden in Österreich 2017 204 ha Knoblauch geerntet (2014: 159 ha, 2015: 156 ha, 2016: 188 ha) und pro ha durchschnittlich 53 dt geerntet (2014: 57 dt, 2015: 58 dt, 2016: 55 dt). Mit 120 ha ist Niederösterreich das Bundesland mit der größten Anbaufläche in Österreich (Burgenland 57 ha). Der jährliche pro Kopf-Verbrauch von Knoblauch liegt in Österreich bei etwa 0,5 kg. Der Selbstversorgungsgrad lag 2015 bei 20 %. Ausgehend von französischen und spanischen Sorten, werden immer wieder neue Sorten angeboten.

2 Methode

Von der Knoblauchenernte des Jahres 2016 wurde im Herbst 2016 wieder ein Sortenversuch mit 3 Wiederholungen angelegt. Am 8. November 2016 wurden im Rahmen des Gemüsebauunterrichtes von der 2. Klasse die Zehen von 12 Sorten gelegt. Unter diesen 12 Sorten waren Frühreifende und Spätreifende. Die 36 Parzellen wurden entsprechend dem Reifegrad von Mitte Juli bis Mitte August geerntet und bis Ende August in Kisten in der Landtechnikhalle Folientunnel getrocknet. Vor dem Wägen wurde das Laub abgeschnitten danach wurden die Zwiebeln gezählt und gewogen. Pro m² wurden 30 Zehen gestupft. Der Abstand zwischen den Reihen waren 33 cm, in der Reihe 10 cm.

3 Kulturführung und Witterungsverlauf

Vorfrucht:		Wintergerste
Bodenbearbeitung:	27.10.16	Grubber + Fräse
Pflanzung:	08.11.16	
Sorten:	Arno, Dario, Garcia, Gardacho, Gardos, Garpek, Messidor, Sabadrome, Sabagold, Sultop, Therador, Vayo	
Düngung:	7.03.17	148 kg NAC/ha (40 kg N)
	24.4.17	187 kg NAC/ha (50 kg N)
Bewässerung:	09.05.17	25 mm

	30.05.17	25 mm
	08.06.17	25 mm
	27.06.17	25 mm
Pflanzenschutz- maßnahmen:	25.04.17 30.05.17 27.06.17	Unkrauthacken
händische Ernte:	ab 13.07.17	Ausgraben und Ablage zur Nachtrocknung

Tabelle 1: Kulturführung Knoblauchversuch Obersiebenbrunn 2016/17

Der Winter 2016/2017 begann Anfang November. Der Dezember war kühler als im langjährigen Durchschnitt. Der Jänner war durchgehend frostig. Außer dem April waren alle weiteren Monate wärmer als im langjährigen Durchschnitt.

Klimadiagramm November 2016 - Juli 2017 und langjährig

Knoblauchversuch LFS-Obersiebenbrunn

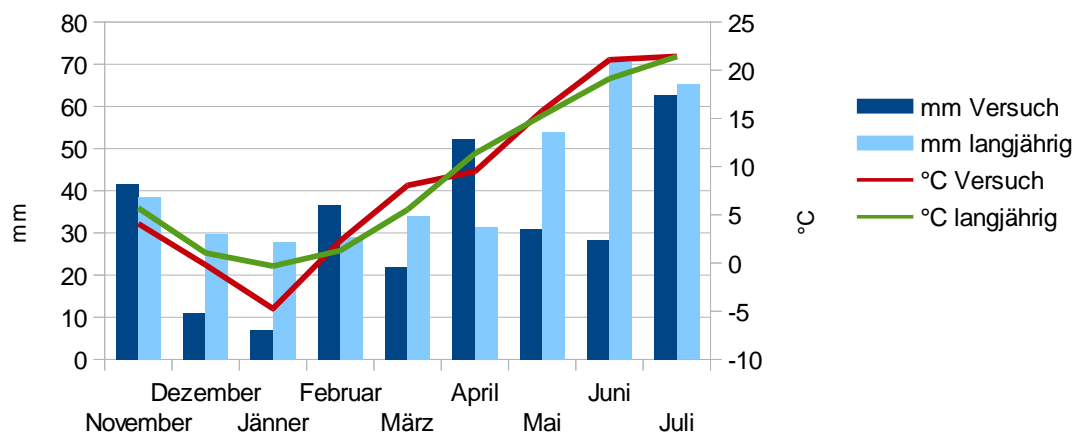


Abbildung 1: Temperatur- und Niederschlagsverlauf Obersiebenbrunn, 2016/17

4 Versuchsergebnisse und Interpretation

Der höchste Ertrag, hochgerechnet auf einen ha, wurde bei Gardacho (6238 kg) erhoben, danach folgten Garcua (5438 kg), Gardos (4565 kg), Arno (3666 kg), Vayo (3400 kg), Garpek (3238 kg), Dario (3186 kg), Messidor (2114 kg), Sabagold (2064 kg), Sultop (2053 kg), Therador (1635 kg) und Sabadrome (6669 kg/ha) .

Im Verhältnis zu den gepflanzten Zehen konnten nur Teile geerntet werden. Manche Zehen sind nicht aufgelaufen, andere wurden bei Pflegearbeiten zertrampelt. Von 30 gepflanzten Zehen je m² wurden nur zwischen 2 und 14 geerntet. Daher ist es interessant das Ertragspotential der getesteten Sorten bei einer Bestandesdichte von 25 Pflanzen/m² zu betrachten. Die potentiellen Erträge liegen zwischen 13 t (Messidor) und 4,5 t (Sultop).

Im Vergleich der Jahre 2016 und 2017 fällt auf, dass nur bei den Sorten Gardos (98 %), Garpek (115 %), Dario (78 %) und Sultop (72 %) ähnliche Erträge geerntet wurden. Die Erträge der übrigen Sorten wichen um mehr als 50 % von den Erträgen des Jahres 2016 ab (Sabagold 49 %, Therador 45 %, Messidor 34 %, Gardacho 162 %, Sabadrome 12 %, Vayo 198 %, Garcua 211 %, Arno 292 %).

Var	Sorte	MW g/Zw.	MW Zwiebel/m ²	t/ha	% von 2016	t/ha bei 25 Pflanzen/m ²
1	Arno	38,2	9,1	3,666	292	10,089
2	Dario	42,6	7,7	3,186	78	10,389
3	Garcua	49,1	11,0	5,438	211	12,360
4	Gardacho	50,0	12,8	6,238	162	12,230
5	Gardos	33,1	13,9	4,565	98	8,201
6	Garpek	35,3	9,1	3,238	115	8,911
7	Messidor	51,5	4,1	2,114	34	12,944
8	Sabadrome	36,9	1,8	0,669	12	9,560
9	Sabagold	47,7	4,4	2,064	49	11,684
10	Sultop	18,3	11,4	2,053	72	4,496
11	Therador	41,0	4,1	1,635	45	10,010
12	Vayo	31,3	10,9	3,400	198	7,786

Tabelle 2: Ertrag getrocknet in g pro Zwiebel, Anzahl der geernteten Zwiebeln pro m² , Ertrag in t pro ha, Prozent Ertrag 2017 von 2016, Ertragspotential bei 25 Pflanzen/m²

Knoblauchsartenversuch Obersiebenbrunn 2016/17

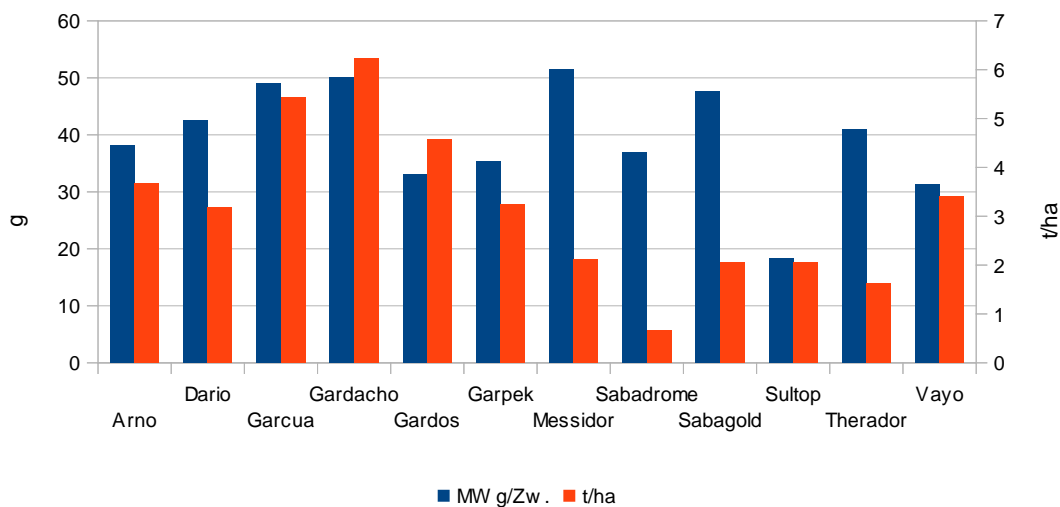


Abbildung 2: Ertrag pro ha getrocknet

4.1 statistische Verrechnung

Verrechnung der Daten mit dem Programm R.

Ertrag pro ha: Nullhypothese: Daten sind normalverteilt. Mit dem Shapiro-Wilk Test wurde auf Normalverteilung geprüft. Mit 0,02 ist der p-Wert kleiner als 0,05, die Nullhypothese wird abgelehnt. Es besteht eine signifikante Abweichung von der Normalverteilung (p-Wert = 0,02451).

Shapiro-Wilk normality test

W = 0.9297, p-value = 0.02451

Varianzhomogenität wird mit dem F-Test geprüft. Mit einem p-Wert von 0.0007347 wird die Nullhypothese, dass die Varianzen homogen wären, abgelehnt.

F test to compare two variances

F = 0.3069, num df = 35, denom df = 35, p-value = 0.0007347

Da Normalverteilung **und** Varianzhomogenität, die Grundvoraussetzungen für eine Varianzanalyse, nicht vorliegen, wird ein Kruskal-Wallis Rangsummentest durchgeführt um zu untersuchen ob ein Unterschied zwischen den Erträgen der Sorten besteht. H0: kein Unterschied. Mit einem p-Wert von 0.005339 wird die H0 abgelehnt, es besteht ein Unterschied zwischen den Sorten.

Kruskal-Wallis rank sum test

Kruskal-Wallis chi-squared = 26.5676, df = 11, p-value = 0.005339

Boxplot Ertrag in t pro ha je Sorte

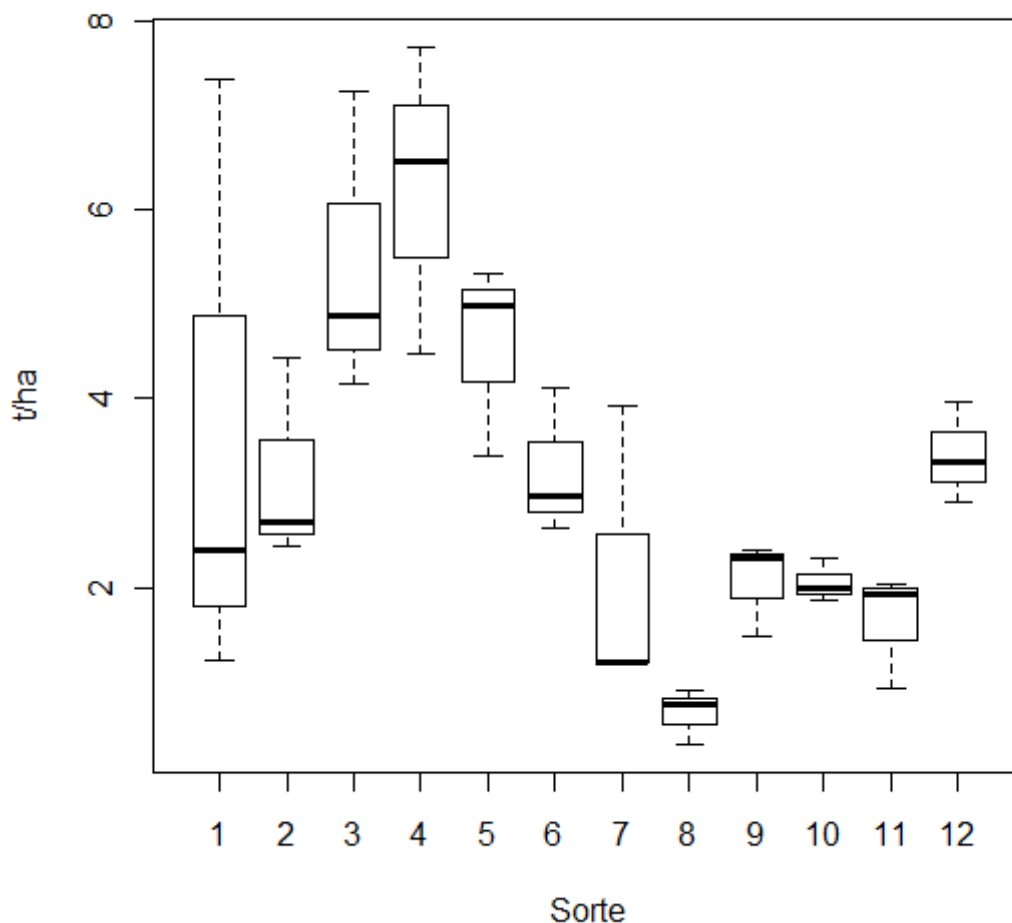


Abbildung 3; Sorten getrocknet: 1: Arno; 2: Dario; 3: Garcua; 4: Gardacho; 5: Gardos; 6: Garpek; 7: Messidor; 8: Sabadrome; 9: Sabagold; 10: Sultop; 11: Therador; 12: Vayo

5 Zusammenfassung

An der LFS-Obersiebenbrunn wurden im November 2016 dreizehn Knoblauchsorten gepflanzt. Der Versuch wurde als Schülerprojekt in 3 Wiederholungen je Variante angelegt.

Der höchste Ertrag wurde bei Gardacho erhoben (6283 kg/ha). Die Ursache für verhältnismäßig niedrige Erträge liegen in den hohen Ausfallsraten gepflanzter Zehen.

Zur Erhöhung der Aussagekraft der Ergebnisse muss bei weiteren Versuchen die Pflege optimiert werden.