

Exaktversuch Einlegegurken – Erträge und Qualitätseigenschaften

Die Ergebnisse – kurzgefasst

2022 lag das Hauptaugenmerk des Versuches auf einer möglichen Einsparung von PSM gegen den falschen Mehltau. Daher wurden alle 11 Versuchssorten in einem Block betriebsüblich behandelt. Im zweiten identischen Block erfolgte eine Reduktion der Spritzungen in Abstimmung mit der Betriebsleitung und dem AELF Abensberg-Landshut. Die Erträge und die Pflanzengesundheit wurden, wie in den Vorjahren, erfasst und grafisch dargestellt. Der Bestand wurde im Jahr 2022 mehrheitlich alle 5 Tage beerntet, in Summe 21 Mal. Es kam jedoch vereinzelt zu längeren Pflückpausen aufgrund von Pflückstopps der Abnehmer. Es wurde ein **durchschnittlicher Gesamtertrag über alle Parzellen** (Sortierung 4-15 cm, Salat und Krüppel) von 122 dt/ha (2021: 96 dt/ha bei 17 Pflücken) erreicht. Die höchsten Gesamterträge erzielten die Sorten 'RZ 12-319 (RZ)' (1273 dt/ha) und 'BJ 3631' (1265 dt/ha). Die geringsten Erträge lieferte 'Platina' (Nun) (1129 dt/ha) aufgrund des schlechteren Ertrages in der mittleren Ertragsphase. Beim Frühertrag war 'RZ 12-319' Spitzenreiter. Insgesamt lagen die Sorten alle im sehr ähnlichen Ertragsbereich. Auch zwischen den reduziert- und den betriebsüblich behandelten Parzellen waren kaum Unterschiede messbar. Durch die anhaltend trockene Witterung war 2022 der Befall mit Falschem Mehltau im Gebiet geringer als in feuchteren Jahren. Daher muss dieses Ergebnis kritisch betrachtet werden und ist nicht repräsentativ. Bei der genauen Betrachtung der einzelnen Sorten und deren Sortierung fällt auf, dass vor allem 'RZ 12-319' höhere Anteile an der 6-9 cm Sortierung liefert (35 %), gefolgt von 'Nun 51076' mit einem Anteil 6/9er Gurken von 34 %. Der **relative Geldertrag** schwankte zwischen 91 % bei 'Platina' (Nun) und 95 % bei 'Josefino' (Sem). Die beiden besten Sorten waren hier 'RZ 12-319' mit 108 % und 'BJ 3631' mit 105 %. Das **Längen/Dicken-Verhältnis** lag bei der Sortierung 6-9 cm von 3,59 im Durchschnitt der Sorten wieder etwas höher als im Vorjahr (3,54). Die Sorte 'WS 610' (Wingseeds) stach 2022 mit einem Wert von 3,93 negativ heraus. Bei der 3. Messung am 12.08.2022 produzierte diese Sorte Gurken mit einem L/D-Verhältnis von 4,21. Das beste Verhältnis im Schnitt der vier Messungen hatte 'Joelina' (Nun) mit 3,45. Alle übrigen Sorten produzierten 2022 ebenfalls zu lange Gurken in der 6/9er Sortierung. Die 12-15 cm-Gurken entsprachen mit 3,15 annähernd dem gewünschten Verhältnis (Vorjahr 3,06). Hohle Gurken in der 6/9er Sortierung stellten sortenübergreifend kein Problem dar. Bei der 12/15er -Sortierung hatten 'Josefino' (Sem) mit 17,5 % einen erhöhten Anteil hohler Gurken. Auch 'Platina' (Nun) und 'CS 1962' (Agri) hatten einen etwas erhöhten Anteil an hohlen Gurken von 12,5 %.

Kritische Anmerkung: Die tatsächlich ermittelten Erträge wurden aufgrund der großen Randeffekte durch die geänderte Versuchsstruktur um **43 % nach unten** korrigiert.

Exaktversuch Einlegegurken – Erträge und Qualitätseigenschaften

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Welche parthenokarpen Einlegegurkensorten sind in Bezug auf Ertrag, Qualität sowie Resistenzen oder Toleranzen gegen falschen Mehltau für den niederbayerischen Anbau geeignet?

Ergebnisse im Detail

Abbildung 1 zeigt den Verlauf des Gesamtertrages von der 1. bis zur 21. Ernte (15.06.22 bis 11.09.22). Es sind mehrere Ertragsspitzen von Mitte Juli bis Mitte August erkennbar. Diese treten vor allem bei wärmeren Nächten auf, die das Fruchtwachstum der Gurken begünstigen. Aufgrund der überdurchschnittlich warmen Witterung 2022 waren die Gesamterträge sehr gut und der Befallsdruck mit Falschem Mehltau vergleichsweise gering. Zudem sind die durchschnittlichen Längen/Dicken-Verhältnisse an vier Erfassungsterminen in Abbildung 1 eingebettet. In der Sortierung 6-9 cm waren die Früchte erneut zu lang. Eine detailliertere Darstellung dieser Werte folgt in Tabelle 2.

Abbildung 2 zeigt den Versuchsplan 2022. Es handelt sich um eine teilrandomisierte Streifenanlage. Eine voll randomisierte Versuchsanlage war aufgrund der bereits in der Zusammenfassung geschilderten geänderten Versuchsfrage nicht möglich.

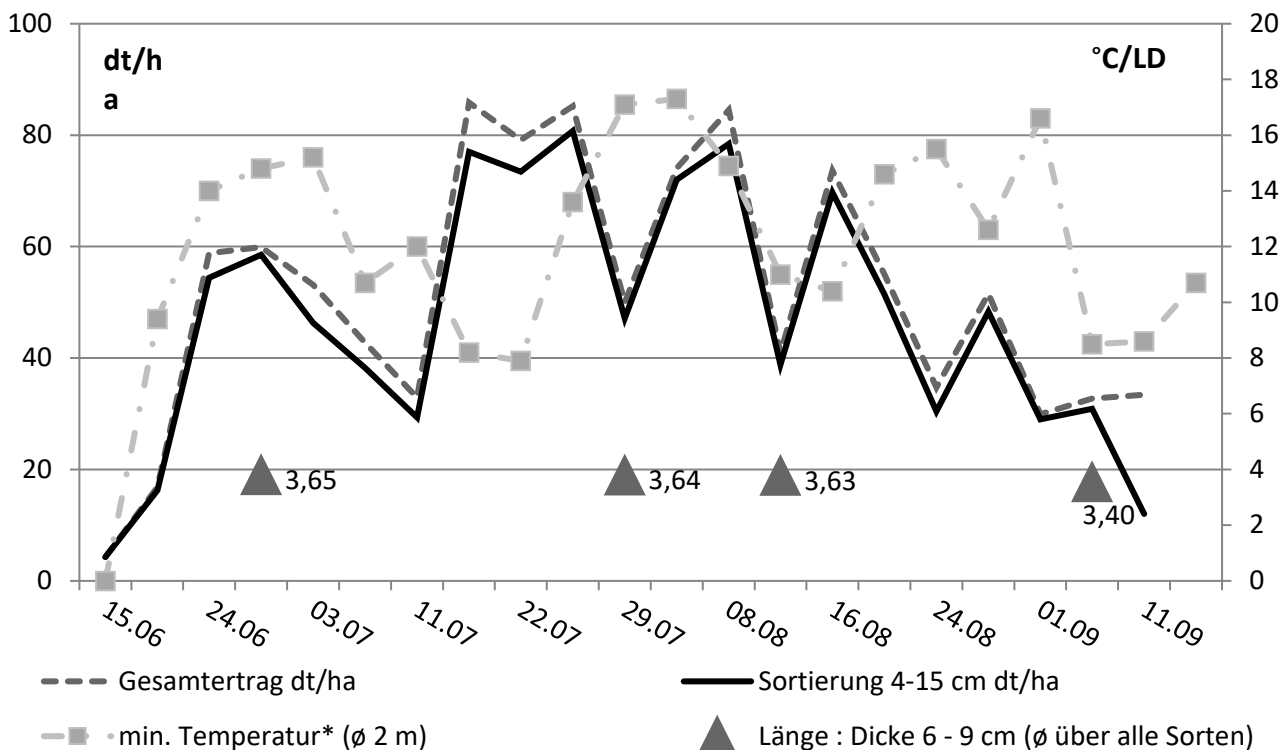


Abbildung 1: Ertrags- und Temperaturverlauf Schauversuch Einlegegurke 2022

Exaktversuch Einlegegurken – Erträge und Qualitätseigenschaften

11	70,4	11	
	69,2		
10	67,2	10	
	66		
9	64	9	
	62,8		
8	60,8	8	
	59,6		
7	57,6	7	
	56,4		
6	54,4	6	
	53,2		
5	51,2	5	
	50		
4	48	4	
	46,8		
3	44,8	3	
	43,6		
2	41,6	2	
	40,4		
1	38,4	1	
	37,2		
11 CS 1962 (Agri)	35,2	11	reduzierter Pflanzenschutz
	34		Standardvariante Betrieb
10 WS 610 (Wingseeds)	32	10	
	30,8		
9 PVO 1293 (Uniseeds)	28,8	9	
	27,6		
8 SVCV 0171 (Sem)	25,6	8	
	24,4		
7 Josefino (Sem)	22,4	7	
	21,2		
6 BJ 3631	19,2	6	
	18		
5 BJ 3490	16	5	
	14,8		
4 FM 319 (RZ)	12,8	4	
	11,6		
3 Nun 51076	9,6	3	
	8,4		
2 Joelina (Nun)	6,4	2	
	5,2		
1 Platina (Nun)	3,2	1	
	2		

Abbildung 2: Versuchsanlage 2022

Exaktversuch Einlegegurken – Erträge und Qualitätseigenschaften

Abbildung 3 zeigt die absoluten Erträge der 11 Sorten (1.-21. Ernte). Die Ertragsunterschiede zwischen den Sorten sind gering. Auffallend sind die fast durchgängig höheren Ertragswerte der Sorten mit geringerer Pflanzenschutzbehandlung gegen den Falschen Mehltau. Durch die sehr trockene Witterung im Versuchsjahr 2022 war der Befallsdruck jedoch gering. In Jahren mit feuchterer Witterung sind abweichende Ergebnisse wahrscheinlich.

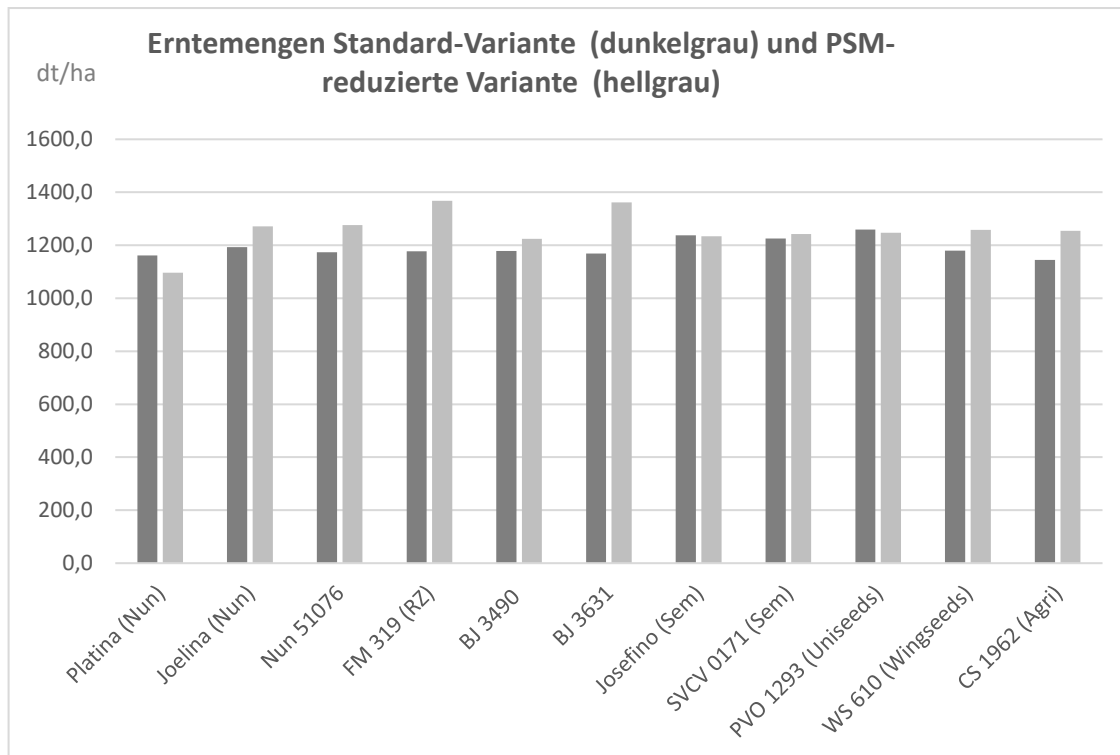
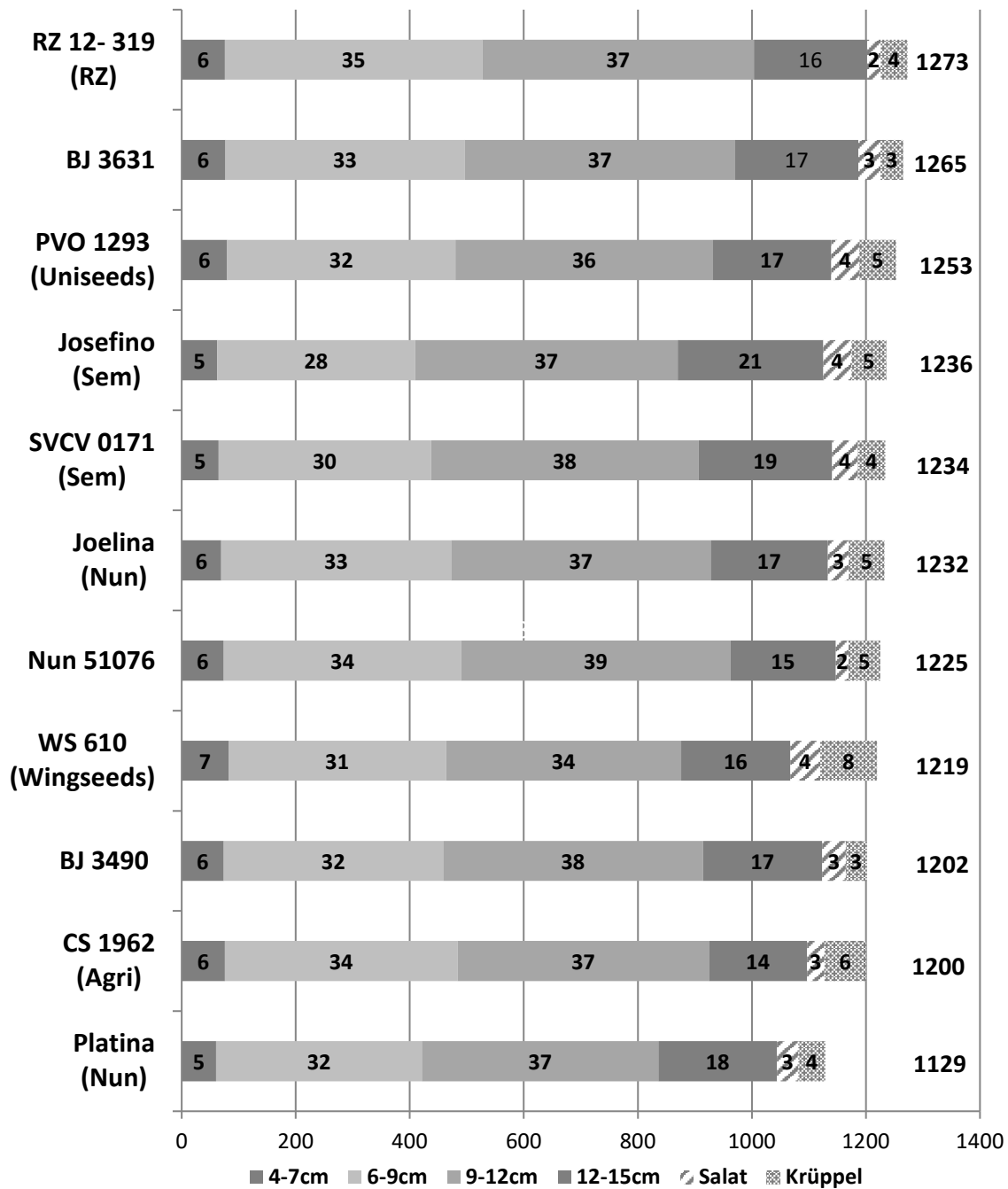


Abbildung 3: Absolute Erträge der Sorten

Tabelle 1: Behandlungstermine beider Varianten und die jeweils eingesetzten Präparate

Reguläre Behandlung FM	Reduzierte Behandlung	Pflanzenschutzmittel Präparate
13.06.2022	ja	0,12 Orondis + 1,0 Ortiva, 1,6 Infinito + 2,7 Blattdünger
20.06.2022	nein	1,6 Infinito + 3,0 kg Aliette WG
30.06.2022	nein	0,5 Ranman + 0,5 Collis
07.07.2022	ja	0,12 Orondis + 0,4 Score
17.07.2022	nein	0,5 Ranman + 0,8 Ortiva
25.07.2022	nein	1,6 Infinito + Blattdünger
03.08.2022	ja	0,5 Ranman + Blattdünger
12.08.2022	nein	1,6 Infinito + Blattdünger
22.08.2022.	nur rechts	0,5 Ranman + 0,5 Collis

Exaktversuch Einlegegurken – Erträge und Qualitätseigenschaften



Zahlen im Balken = Anteil jew. Sortierung in %

Abbildung 4: Anteil der Sortierungen bei den Sorten des Exaktversuches

Exaktversuch Einlegegurken – Erträge und Qualitätseigenschaften

In der nachfolgenden Tabelle sind die relativen Erträge einzelner Größensortierungen, sowie der relative Geldertrag in % gesamt dargestellt. Diese Zahl spiegelt die monetäre Leistungsfähigkeit einer Sorte wider.

Tabelle 2: Relative Erträge in Phasen, Erträge Regeneration beide Behandlungsvarianten

Sorte	Herkunft	rel. Geldertrag %	rel. markt- Ertrag dt/ha ¹⁾	4 -15 cm %	> 15 cm %	Krüppel %	rel. Geldertrag % in Phasen ²⁾				
							Frühertrag	Unter 15 °C	Über 15 °C	Regener. Var. A	Regener. Var. B
Platina	Nun	91,0	92,2	92,5	3,3	4,2	85,4	87,5	94,8	91,4	88,9
Joelina	Nun	100,5	100,7	91,9	3,0	5,1	87,0	92,8	100,8	114,8	114,3
Nun 51076	Nun	102,9	100,1	93,6	1,9	4,5	114,4	110,5	101,8	85,1	99,2
RZ 12-319	RZ	108,5	104,0	94,4	1,9	3,7	120,1	117,3	105,2	101,2	100,0
BJ 3490	BJ	99,0	98,1	93,5	3,4	3,1	105,2	100,8	100,6	84,6	97,4
BJ 3631	BJ	105,4	103,3	93,8	3,1	3,1	106,0	103,6	108,0	100,7	102,5
Josefino	Sem	94,5	100,9	91,0	4,0	4,9	85,0	94,7	93,6	104,3	98,1
SVCV 0171	Sem	97,6	100,8	92,5	3,6	3,9	90,3	86,3	100,7	107,9	103,9
PVO 1293	Uniseeds	102,3	102,3	90,9	3,9	5,2	117,0	98,2	97,9	110,0	102,7
WS 610	Wingseeds	97,9	99,6	87,5	4,3	8,2	92,1	99,6	94,7	103,6	108,1
CS 1962	Agri	100,3	98,0	91,4	2,6	6,0	97,5	108,6	102,0	96,5	84,9
Durchschnitt		100	100	92,10	3,18	4,72	100	100	100	100	100

1) marktfähiger Ertrag (4-15 cm, Salat, Krüppel)

2) Einteilung der Phasen: Ernte 1-4 Frühertrag, Ernte 5-8: unter 15 °C nachts, Ernte 9-15: über 15 °C nachts, Ernte 16-21: Regenerationsphase

Exaktversuch Einlegegurken – Erträge und Qualitätseigenschaften

Tabelle 3: Längen/Dicken-Verhältnis 6/9 und 12/15er Sortierung und Anteile in Prozent größer und kleiner L/D 3,3 bzw. 2,7

Sorte	Herkunft	6 – 9 cm					12 – 15 cm					Gurken > 3,3 L:D < 2,7 L:D in %			
		6 – 9 cm		12 – 15 cm			6 – 9 cm		12 – 15 cm		12 – 15 cm				
		29.06.	29.07.	12.08.	06.09.	Durchschnitt	29.06.	29.07.	12.08.	06.09.	Durchschnitt	> 3,3	< 2,7	> 3,3	< 2,7
Platina	Nun	3,55	3,60	3,77	3,44	3,59	3,25	3,27	3,13	2,87	3,13	81,3	1,2	30,0	7,5
Joelina	Nun	3,50	3,33	3,64	3,32	3,45	3,25	3,31	3,19	2,99	3,18	62,5	0,0	35,0	6,3
Nun 51076	Nun	3,63	3,76	3,62	3,50	3,63	3,28	3,25	3,17	2,93	3,16	86,3	0,0	36,3	5,0
RZ 12-319	RZ	3,80	3,56	3,39	3,26	3,50	3,47	3,19	2,83	3,05	3,14	70,0	0,0	26,3	10,0
BJ 3490	BJ	3,67	3,46	3,48	3,34	3,49	3,34	3,18	3,04	2,96	3,13	76,3	0,0	23,6	2,8
BJ 3631	BJ	3,47	3,66	3,54	3,45	3,53	2,99	3,23	3,06	3,01	3,07	76,3	0,0	22,5	8,8
Josefino	Sem	3,80	3,76	3,28	3,35	3,55	3,11	3,11	3,01	2,95	3,05	71,3	0,0	18,6	11,4
SVCV 0171	Sem	3,52	3,70	3,52	3,47	3,55	3,12	3,09	3,24	3,11	3,14	85,0	0,0	23,8	6,3
PVO 1293	Uniseeds	3,78	3,55	3,61	3,43	3,59	3,36	3,04	2,96	2,92	3,07	78,8	1,3	23,8	8,8
WS 610	Wingseeds	3,85	4,03	4,21	3,62	3,93	3,32	3,40	3,44	3,10	3,32	98,8	0,0	56,3	1,3
CS 1962	Agri	3,62	3,57	3,89	3,55	3,66	3,29	3,26	3,36	3,12	3,26	83,8	0,0	43,8	2,5
Durchschnitt		3,65	3,64	3,63	3,43	3,59	3,25	3,21	3,13	3,00	3,15	79,09	0,23	30,88	6,41

Exaktversuch Einlegegurken – Erträge und Qualitätseigenschaften

Tabelle 4 zeigt die Qualitätsmerkmale. Hohle und braune Gurken, sowie ein zu großes Kerngehäuse. Die Sensorikwerte setzen sich zusammen aus der Kohäsion, der Ledrigkeit und der Knackigkeit der eingelegten Ware in der Sortierung 9-12 cm.

Tabelle 4: Qualitätsmerkmale der Sortierungen 6/9 und 12/15, Ergebnisse Sensorik

Sorte	Herkunft	Braune Gurken ¹		Kerngehäuse Ø 6 – 9 cm und 12-15 cm in %	hohle Gurken Ø 6-9 cm in %	hohle Gurken Ø 12-15 cm in %	Sensorik ²
		6-9 cm	12-15 cm				
Platina	Nun	0	3,75	53,9	0	12,5	6,8
Joelina	Nun	2,5	1,25	57,6	0	5,0	6,5
Nun 51076	Nun	0	0	55,3	0	0,0	6,2
RZ 12-319	RZ	2,5	0	51,7	0	2,5	6,6
BJ 3490	BJ	1,25	0	52,8	2,5	5,0	6,6
BJ 3631	BJ	1,25	0	52,6	0	5,0	6,9
Josefino	Sem	3,75	1,25	54,8	0	17,5	6,1
SVCV 0171	Sem	0	1,25	52,7	2,5	7,5	6,5
PVO 1293	Uniseeds	1,25	0	55,8	2,5	2,5	6,6
WS 610	Wingseeds	2,5	2,5	54,7	0	7,5	7
CS 1962	Agri	1,25	2,5	55,6	0	12,5	6,4
Durchschnitt		1,5	1,1	54	0,7	7	6,6

1) Auszählung am 29.06., 29.07., 12.08. und 06.09.2022

2) Qualitätsbewertung der verarbeiteten und verkosteten Essiggurke (je höher die Zahl desto besser die Qualität)
Konservierung, Verkostung und Auswertung Fa. Develey

Exaktversuch Einlegegurken – Erträge und Qualitätseigenschaften

Kultur- und Versuchshinweise

- Versuchsdurchführung: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landshut
- Versuchsbetrieb: Johann Stangl, Kolling, 94574 Wallerfing
- Bodenart: toniger Lehm
- Vorfrucht: Winterweizen
- Versuchsanlage: Schauversuch, Streifenanlage, 2 Blöcke, ohne Wiederholung
- Parzellengröße: 18 m x 1,2 m = 21,6 m² + 18 m² Rand = 39,6 m²
(6 Reihen, Abstand 150 cm, in der Reihe 30 cm, Pflanzensollzahl: 144)
- Aussaat: Horstsaat (5 Korn) am 28.04.2022, vereinzelt auf 3 Pflanzen am 25.05.2022
- Vliesauflage: 28.04.2022 bis 15.06.2022, Covertan neu 19 g/m²
- **Sorten:** 11 Sorten, gestachelte Typen, Standard: 'Platina' (Nun)
- **Ernte:** 15.06. bis 11.09.2022 (21 Pflücken)

Kritische Anmerkungen

Die tatsächlich ermittelten Erträge wurden um 43 % nach unten korrigiert. Durch die geänderte Versuchsanordnung entstanden 2022 noch mehr Randbereiche und damit überdurchschnittlich gute Wachstumsbedingungen im Vergleich zur Praxisfläche. Durch die sehr warmen Temperaturen am Beginn und während der Saison konnten 21 Ernten realisiert werden. Auch die Erträge fielen 2022 hoch aus. Der Befallsdruck mit Falschem Mehltau war gering, wodurch auch die reduziert behandelten Bestände gut entwickelt bis in die Regenerationsphase gingen. Auf dem betriebsüblich behandelten Block trat kaum Sporulation des Mehltaus auf. Auch der echte Mehltau konnte sich, im Vergleich zur geringer behandelten Fläche, nicht etablieren. Folgende Bilder zeigen Ausschnitte der Versuchsfläche Anfang August.



Bild 1: Gute Toleranz der Sorte 'Nun 51076' gegenüber Falschem Mehltau auf der geringer behandelten Fläche

Exaktversuch Einlegegurken – Erträge und Qualitätseigenschaften



Bild 2: Starker Mehltaubefall bei der Sorte 'SVCV 0171' (Sem) am 04.08.2022 auf der geringer behandelten Fläche



Bild 3: Gestoppter Mehltaubefall in der betriebsüblichen Variante bei der Sorte 'Joelina' (Nun)

Bildnachweis: © Florian Hageneder, AELF Abensberg-Landshut