

Fehlende Stammfrüchte verringern die Ertragsleistung bei Gurken auf Substrat im Sommeranbau

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie wurden im Sommer 2021 im geschützten Anbau auf Substrat (Steinwolle) 12 Gurkensorten getestet. Bei komplizierten Witterungsbedingungen konnten signifikante Unterschiede in Bezug auf die Ertragsleistungen der Sorten festgestellt werden. Besonders das Auftreten von Brennköpfen reduzierte den Stammgurkenenertrag drastisch.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

In Deutschland werden Gurken auf Substrat in der Regel zweimal gepflanzt. Für den Sommersatz (ca. Mitte/Ende Juni bis Anfang/Mitte Oktober) galt es, das aktuelle Sortiment auf seine Anbaueignung zu prüfen. Neben Stresstoleranz bei hochsommerlichem Wetter und einem ausreichend hohen Ertragsniveau bei abnehmenden Lichtverhältnissen ab September, ist Mehltaresistenz (HR: Px) ein wichtiges Sortenkriterium. Zunehmend, aufgrund aktueller Befallsereignisse besonders im Sommeranbau, wird auch nach Sorten mit Resistenz gegen Gurkengrünscheckungsmosaikvirus (CGMMV) verlangt.

Ergebnisse im Detail

Spontan wechselnde Wetterlagen prägten im Sommer 2021 die **Anbaubedingungen**. Auf längere trübe Wetterphasen folgten Abschnitte mit intensiver Sonneneinstrahlung. Dies bewirkte, dass sich drei Wochen nach der Pflanzung in der 28. Kalenderwoche Brennköpfe an den meisten Sorten ausbildeten. Nur die Sorte 'Dee Freece' blieb im Wesentlichen von Brennköpfen verschont.

Der **Krankheits- und Schädlingsbefall** konzentrierte sich auf einen anfänglichen Befall durch den Kalifornischen Blütenthrips, welcher jedoch mit *Orius laevigatus* gut unter Kontrolle gebracht werden konnte. Die übrigen Schaderreger wurden durch den prophylaktischen Einsatz von *Amblyseius cucumeris*, *A. swirskii*, *A. californicus*, *Phytoseiulus persimilis* und *Encarsia formosa* über die überwiegende Kulturzeit ausreichend bekämpft. Zum Kulturrende hin musste allerdings ein sich ausbreitender Befall durch Spinnmilben zusätzlich mit Akariziden behandelt werden. Der ausschließliche Anbau von gegen Echten Mehltau toleranten Sorten verhinderte den Befall durch diesen Erreger effektiv.

Im **Sortenspektrum** (Tab. 1) waren eine Reihe von Neuzüchtungen vertreten. Neben der Mehltautoleranz ist bemerkenswert, dass alle Sommersorten mindestens eine intermediäre Resistenz gegenüber CGMMV (Gurkengrünscheckungsvirus) aufweisen. Bei einigen weiteren Sorten ist auch eine intermediäre Resistenz gegenüber dem verbreiteten Gurkenmosaikvirus (CMV) vorhanden.

Die **Ertragsergebnisse** und Ertragsverläufe sind in Tab. 1 und Abb. 1 dargestellt. Das allgemeine Ertragsniveau war in diesem Jahr wegen der zu geringen Stammfruchternte nur als unterdurchschnittlich einzustufen. Durch die, wegen der Brennköpfe abgestorbenen Triebspitzen, waren Verluste von durchschnittlich 5 bis 7 Stammfrüchten/m² zu verzeichnen. Mit rund 18 Stammgurken/m²

Fehlende Stammfrüchte verringern die Ertragsleistung bei Gurken auf Substrat im Sommeranbau

erzielte 'Dee Freece' hier das beste Ergebnis. Bei 'Dee Lite' wurden dagegen hier nur 12 Stück/m² geerntet. Die Ernteergebnisse bei den Seitentriebfrüchten variierten in Abhängigkeit von der Witterung zwischen 3 und 5 Stück/m² und Woche und lagen damit auf einem durchschnittlichen Niveau. Mit 22 Gurken/m² erreichte 'Dee Viate' im August das beste Zwischenergebnis. Positiv zu vermelden ist, dass einige Sorten 'Dee Freece', 'Gideon' Nun 92084' und 'Dee Viate' bis Mitte September noch Wochenerträge von 4 bis 5 Gurken/m² vorweisen konnten. Danach brachen die Bestände bei zunehmend einstrahlungsarmen Wetter und durch den Spinnmilbenbefall rasch zusammen, sodass der Versuch Ende September beendet werden musste.

Die **Fruchtgrößenverteilung** (Abb. 2) zeigte einen relativ hohen Anteil an Früchten der Sortierung 300-400 g, die den Pflanzen zur besseren Regeneration abgenommen wurden. Durchschnittlich 47 Prozent des Gesamtertrages machen 400-500 g Früchte aus, die den Anforderungen des mitteldeutschen Einzelhandels gerecht werden.

Bei der **Bonitur im Bestand** (Tab. 2) in der 1. Augustwoche zeigten sich die Sorten in einem vergleichbaren Zustand. Der Durchwuchs und Fruchtbehang zeugten von der guten bis sehr guten Regenerierbarkeit nach der Entwicklungsstagnation durch die Brennköpfe im Juli.

Eine **Einzelfruchtbonitur** (Tab. 3) wurde nur zur Beurteilung der Seitentriebfrüchte durchgeführt. Es zeigt sich, dass alle Sorten im Durchschnitt 36 cm Länge erreichen, nur 'Gideon' hatte mit durchschnittlich 31 cm relativ kurze Seitentriebfrüchte vorzuweisen.

Lagerversuche konnten in diesem Jahr keine durchgeführt werden.

Kultur- und Versuchshinweise

Aussaattermin:	08.06.2021		
Pflanzung:	24.06.2021		
Erntetermin:	14.07. – 01.10.2021		
Pflanzabstand:	1,5 Pflanzen/m ²		
Erntegrößen:	Stammfrüchte:	350-400 g	(Ernte 6-mal/Woche)
	Seitentriebfrüchte:	400-500 g	(Ernte 5- bis 6-mal/ Woche)
Sortierung:	AWETA Gurkensortiermaschine		
Gewächshaus:	Typ Venlo; 4 m Stehwandhöhe; 3,2 m Kappenbreite		
Spanndrahthöhe:	2,15 m		
Substrat:	Grodan-Steinwolle (Typ: Grodan Vital)		
	2m-Matten; 5 Pflanzen/ Matte		
	Klimaführung:	T/N 22/ 20°C	bzw. 20/ 19°C vegetative Phase
		T/N 21/ 17°C	generative Phase
Anlagenmethodik:	Lüftung ab 26°C		
	CO ₂ - Gehalt bei geschlossener Lüftung 800 – 1000 ppm		
	Bei geöffneter Lüftung 450 – 500 ppm		
	einfaktorielle Blockanlage mit 4 Wiederholungen		

Fehlende Stammfrüchte verringern die Ertragsleistung bei Gurken auf Substrat im Sommeranbau

Tab. 1: Gurken im Sommeranbau auf Substrat – Ertragsleistungen

Sorte	Herkunft/ Züchter	Resistenzen	Ertrag Klasse 1 [kg/m ²]	Anzahl Klasse 1 [Anzahl]	Ertrag Klasse 2 [kg/m ²]	Anzahl Klasse 2 [Anzahl]	nicht markt- fähige [kg/m ²]	nicht markt- fähige [Anzahl]	Einzelfrucht Gewicht [g]
Dee Freece F ₁	Enza	HR: Cca, Ccu, IR: CMV,CVYV,CGMMV,Px	21,5	48,7	0,1	0,5	2,4	16,0	442
Gideon F ₁	Rui	HR: CVYV,Ccu,Px IR:CGMMV,CMV,Cca	20,5	48,5	0,2	0,8	2,2	16,0	422
Nun 92084 F ₁	Nun	HR: Ccu,Cca; IR: CGMMV,Px,	21,0	48,4	0,2	0,6	2,5	17,9	433
Dee Viate F ₁	Enza	HR: Cca,Ccu, IR: CGMMV,Px	20,8	48,1	0,2	0,7	2,1	16,2	432
Sepalin F ₁	Nun	HR: Cca,Ccu; IR: Px,CGMMV	19,9	46,1	0,2	0,7	2,3	18,2	432
Character F ₁	RZ	HR: Cca,Ccu; IR: Px,CGMMV,CVYV	20,2	45,7	0,1	0,4	2,4	19,4	441
24-HT014 F ₁	RZ	HR: Cca,Ccu,Px; IR: CGMMV,CVYV	19,9	44,8	0,1	0,2	2,3	18,6	445
E 2400 F ₁	Enza	HR: CVYV, Ccu, Px; IR: CGMMV,CMV, Cca	18,7	42,4	0,2	0,6	2,2	18,0	440
Nun 93099 F ₁	Nun	HR: Cca,Ccu,Px,CMV,CGMMV	17,2	40,5	0,1	0,2	2,4	17,4	426
Georgia F ₁	Rui	HR: CVYV,Ccu,Px IR:CGMMV,CMV,Cca	17,3	39,9	0,2	0,7	2,3	18,0	434
E 2405 F ₁	Enza	HR: CVYV,Ccu; IR: CGMMV,Px	17,2	39,6	0,1	0,4	2,2	16,1	433
Dee Lite F ₁	Enza	HR: Ccu; IR: CMV,CGMMV,CVYV,Px	16,6	39,2	0,2	0,5	2,3	18,3	424
Mittelwert			19,23	44,32	0,15	0,53	2,30	17,51	434
GD 5%			3,02	6,79					

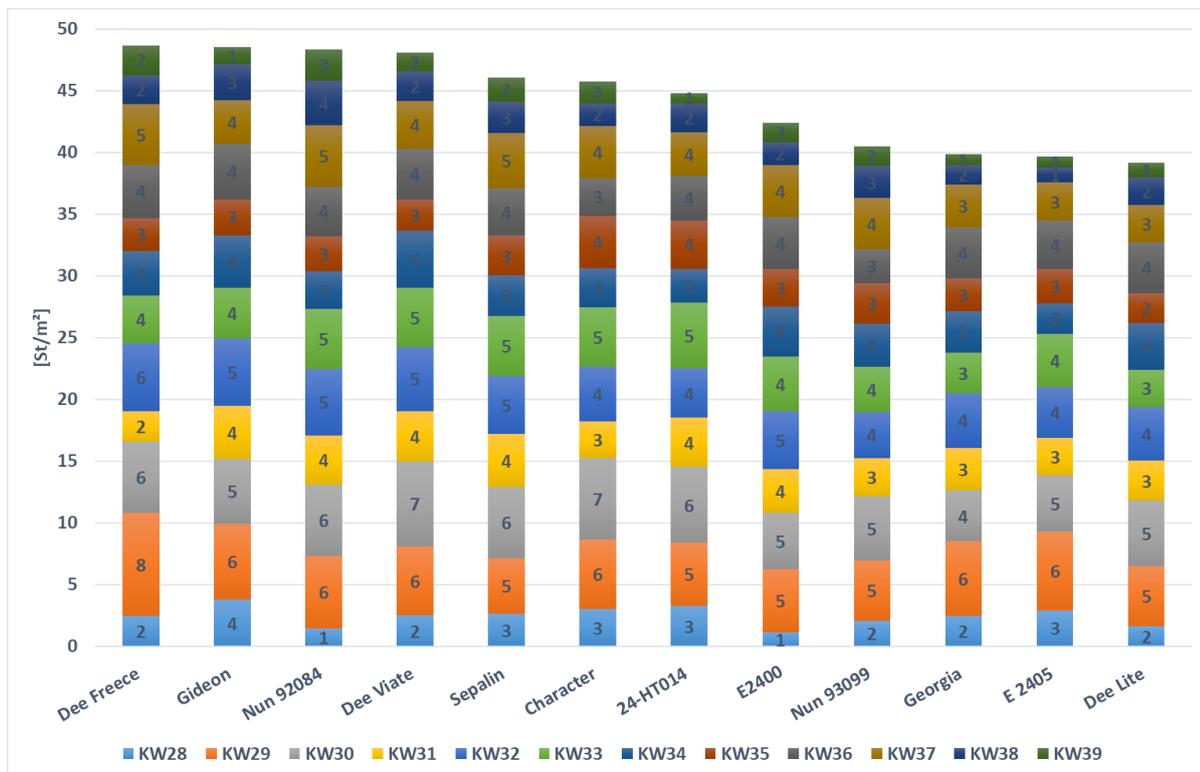


Abb. 1: Gurken im Sommeranbau auf Substrat – Ertragsverläufe

Fehlende Stammfrüchte verringern die Ertragsleistung bei Gurken auf Substrat im Sommeranbau

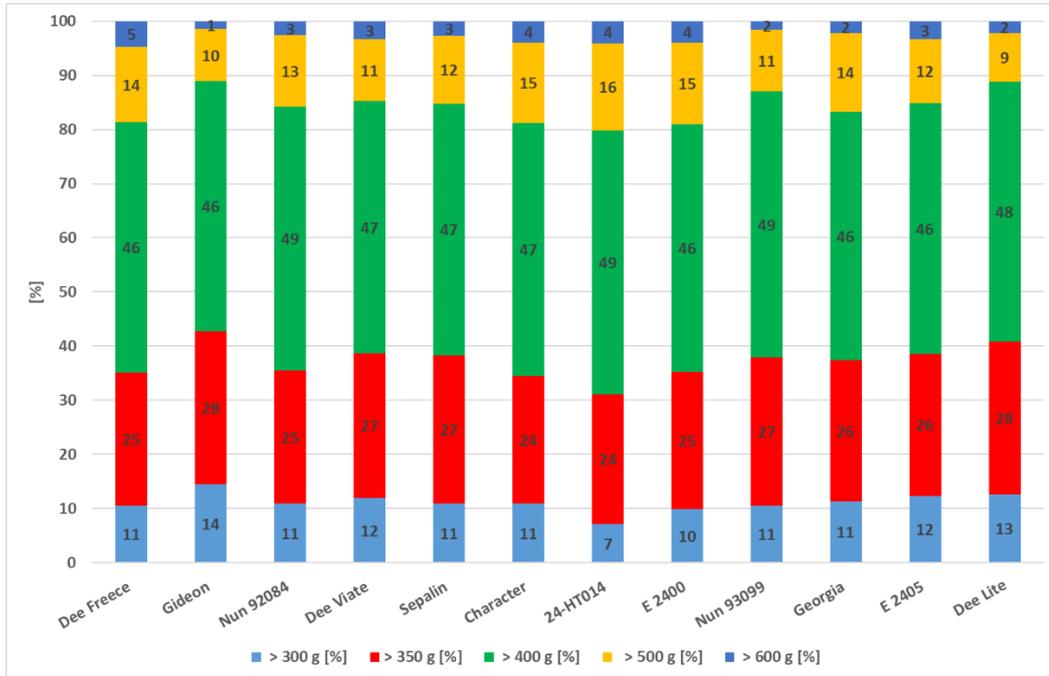


Abb. 2: Gurken im Sommeranbau – Fruchtgrößenverteilung

Fehlende Stammfrüchte verringern die Ertragsleistung bei Gurken auf Substrat im Sommeranbau

Tab. 2: Gurken im Sommeranbau – Bonitur im Bestand

31. Kalenderwoche					
Sorten	Einheitlichkeit im Bestand [1-9]	Pflanzen- aufbau [1-9]	Durch- trieb [1-9]	Frucht besatz [1-9]	Echter Mehltau [1-9]
Dee Freece F ₁	7	7	7	7	1
Gideon F ₁	7	6	7	8	1
Nun 92084 F ₁	7	6	7	7	1
Dee Viate F ₁	7	6	6	7	1
Sepalin F ₁	7	7	7	8	1
Character F ₁	6	5	6	6	1
24-HT014 F ₁	6	5	6	6	1
E 2400 F ₁	6	5	6	6	1
Nun 93099 F ₁	6	5	6	6	1
Georgia F ₁	6	5	6	7	1
E 2405 F ₁	6	5	5	6	1
Dee Lite F ₁	7	6	7	6	1

Legende: 1 5 9
Merkmal fehlend mittel stark

Fehlende Stammfrüchte verringern die Ertragsleistung bei Gurken auf Substrat im Sommeranbau

Tab. 3: Gurken im Sommeranbau – Bonitur der Stichprobe

Seitentriebfrüchte 33. Kalenderwoche								
Sorten	Frucht-Gewicht [g/ St]	Frucht-Länge [cm]	Durch-messer [mm]	Frucht-Farbe [1-9]	Frucht-Form [1-9]	Riefig-keit [1-9]	Hals-ansatz [1-9]	Bestache-lung [1-9]
Dee Freece F ₁	456	35	46	6	1	3	5	1
Gideon F ₁	457	31	47	5	1	4	4	1
Nun 92084 F ₁	461	36	45	6	1	4	4	1
Dee Viate F ₁	469	35	46	6	1	4	5	1
Sepalin F ₁	453	34	45	5	1	5	4	1
Character F ₁	448	35	44	6	1	4	4	1
24-HT014 F ₁	445	36	44	6	1	5	5	1
E 2400 F ₁	464	36	45	6	1	4	5	1
Nun 93099 F ₁	459	37	43	6	1	4	5	1
Georgia F ₁	453	38	43	6	1	5	5	1
E 2405 F ₁	459	36	44	6	1	4	4	1
Dee Lite F ₁	437	35	45	6	1	4	5	1

Legende	1	5	9
Merkmal	fehlend	mittel	stark
Fruchtform	gerade	mittel	krumm
Fruchtfarbe	hellgrün	mittelgrün	dunkelgrün
Riefigkeit	Fruchtschale glatt	gerillt	stark gerillt
Halsansatz	kein Hals	Hals sichtbar	stark ausgeformter Hals
Bestachelung	keine Stacheln	Stacheln fühlbar	Stacheln stark fühlbar