

Pflanztermin Mitte Februar bei Gurken im Frühanbau auf Substrat erwies sich als vorteilhaft

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie wurden im Frühjahr 2022 im geschützten Anbau auf Substrat (Steinwolle) **12** Gurkensorten getestet. Bei sehr guten Wetter von Beginn an konnten im Schnitt Erträge von 80 Stück/ m² in einem gesunden Bestand erzielt werden. Dabei lag der Ertrag der Spitzensorte bei 86 Stück/ m² und guten Wochenenerträgen bei gleichbleibend hoher Fruchtqualität bis zum Kulturende.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Der Sortenversuch testet das aktuelle Sortenangebot in der Zeit von Mitte Februar bis Ende Juni im Frühanbau unveredelt auf Steinwolle im geschlossenen Verfahren im Venlo-Gewächshaus mit der Vergleichssorte 'Proloog' (Rijk Zwaan). In Deutschland baut man bisher Salatgurken im geschützten Anbau in zwei Sätzen an, die Frage wird auch in Zukunft sein, wie wirkt sich ein späterer Pflanztermin auf die Kultur aus.

Ergebnisse im Detail

Das Versuchsgewächshaus mit einer Fläche von 500 m² bietet die Möglichkeit, 12 Sorten in 4 Wiederholungen mit je 10 Pflanzen im Versuch zu beurteilen. Die **Anbaubedingungen** in diesem Jahr waren vom Pflanztermin Mitte Februar an sehr gut. Mit wesentlich höheren Einstrahlungswerten in dieser Zeit im Vergleich zum Vorjahr. Der spätere Pflanztermin half wohl auch in der Anwachsphase, dass sich der Bestand schnell kräftigen konnte. Den sehr dunklen Januar verbrachten die Jungpflanzen noch unter Zusatzlicht im Jungpflanzenanzuchthaus.

Krankheiten wie Echter Mehltau, Phytium oder Fusarium traten nicht auf. Stengelbotytis trat in dem Bestand auch nicht auf. **Schädlinge** wie Spinnmilben konnten gut mit biologischen Pflanzenschutz kontrolliert werden. Dabei wurden die bewährten Nützlinge *Amblyseius swirskii*, *A. californicus* und zur Unterstützung *Phytoseiulus persimilis* eingesetzt. Bei Weiße Fliege und kalifornischem Blütethrips war in diesem Frühjahr der Befallsdruck nicht hoch, sie traten praktisch nicht auf. Blattläuse, wie die Gurkenblattlaus wurden erst zum Kulturende Mitte Juni vereinzelt festgestellt.

Das **Sortenspektrum** für den Frühanbau bot mit 12 Sorten von 4 verschiedenen Züchtern Neuzüchtungen und bewährtes an. Alle Sorten mit der mindestens intermediären Resistenz gegen Echten Mehltau (Px) und bisher 2 Sorten mit einer Resistenz gegen Gurkengrünscheckungsmosaikvirus (CGMMV). 5 Sorten und 'Proloog' konnten sowohl im Jahr 2021 und in diesem Frühjahr getestet werden. Von diesen waren 'Springscore' (Nunhems) und 'Sterrata' (Rijk Zwaan) in diesem Jahr als Sorte zugelassen.

Pflanztermin Mitte Februar bei Gurken im Frühanbau auf Substrat erwies sich als vorteilhaft

Die Ertragsergebnisse und Ertragsverläufe stellen wir Ihnen in der Tab. 1 und in Abb. 1 vor. Nachdem wir durch den 2 Wochen späteren Pflanztermin auch erst Mitte März mit der Ernte starten konnten, legte der Großteil der Sorten ein gutes Ergebnis als Frühertrag vor. 11 von den 12 Sorten brachten es in der ersten Erntewoche auf 3 bzw. fast 4 Stück/ m². Der Übergang von der Stammfrucht- zur Seitentriebfruchternte gestaltete sich nicht mehr ganz so reibungslos, er zog sich über 2 Wochen hin. Hier überzeugten 5 Sorten, unter anderen 'E23L.2392' und 'NUN29039', die noch 2,5 St/ m² und 3,6 St/ m² in der ersten Übergangswwoche brachten. Die auch am Ende ertragreichste Sorte 'NUN19016' erzielte 24 Stammfrüchte/ m². Das Ertragsniveau gestaltete sich im weiteren Ernteverlauf nicht Spitzenertragsverdächtig, mit durchschnittlich 6 Stück/ m² blieben die Sorten auf einem guten mittleren Level. Spitzenerträge in den einzelnen Erntewochen von 9 bis 10 St/ m² musste man vergeblich suchen. Hervorzuheben sind 'NUN29039', 'NUN19016' und 'Jadeo' mit anhaltend hohen Wochenenerträgen.

In der Haupterntezeit konnten 50- 60 % der geernteten Früchte in der vom LEH geforderten Größe von 400- 500 g geerntet werden. Über 300 g Früchte können in Mitteldeutschland sehr gut abgesetzt werden, vor allem, wenn es sich im Frühjahr um die ersten Gurken handelt. Über 500 g Gurken sollten nicht vorkommen, tritt aber leider wegen der fehlenden Sonntagsernte an Montagen immer wieder auf.

Eine **Bonitur im Bestand** (Tab. 2) wurde in der 13. und 21. Kalenderwoche durchgeführt. Die bonitierten Eigenschaften Einheitlichkeit im Bestand und Pflanzenaufbau wurden für alle 12 Sorten weitgehend ähnlich beurteilt. Der Durchtrieb und die Seitentriebbildung bei 'Jadeo' und 'DRC9621' gestaltete sich in der 13. Kalenderwoche eher verhalten. In der 21. Kalenderwoche zeigte sich eine Verschlechterung der Boniturnoten über alle Kriterien. Dennoch, 4 Wochen vor Kulturende eine Einheitlichkeit im Bestand von im Mittel 6,3 und ein Fruchtbesatz von 5,9 über alle Sorten zeigt allgemein ein hohes Niveau der Sorten und gutes Durchhaltevermögen.

Bonituren der Stichproben (Tab. 3) wurden einmal jeweils an allen Wiederholungen der Stammfrüchte und Seitentriebfrüchte durchgeführt. Im Ergebnis zeigt sich eine gute Qualität der Früchte an beiden Boniturterminen. Die Fruchtlänge der Stammfrüchte von 'Sterrata' erwies sich als die kürzeste.

Die **Lagerversuche** der Stamm- und Seitentriebfrüchte (Tab. 4 und 5) erfolgte in der 12. und 13. Kalenderwoche bzw. in der 17. und 18. Kalenderwoche. Die Stammfrüchte waren nur 8 Tage lagerfähig. Zur Auslagerung waren bei allen Sorten die Fruchtspitzen eingetrocknet und die Farbveränderungen nur bei 'Springscore' und 'Sterrata' eher unerheblich. Bei allen anderen Sorten mussten Boniturnoten im mittleren bis hin zu starken Farbveränderungen gegeben werden. Die Ausprägung von Warzen und weichen und faltigen Hälsen (Schultern) konnte im unteren bis mittleren Boniturbereich für keine bis mittlere Veränderungen bonitiert werden. Die Seitentriebfrüchte waren 9 bis 11 Tage lagerfähig bis die Marktunfähigkeit erreicht war. Dabei waren 'NUN29039', 'NUN19016' und 'Plexor' die Sorten welche nach 9 Tagen so gravierende Farbveränderungen aufwiesen, dass sie als nicht mehr marktfähig klassifiziert werden mussten. Alle anderen Sorten hatten die Marktunfähigkeit nach 11 Tagen erreicht, was an Veränderungen an den Früchten über das gesamte Spektrum der Boniturokriterien im mittleren bis hohen Bereich lag.

Pflanztermin Mitte Februar bei Gurken im Frühhanbau auf Substrat erwies sich als vorteilhaft

Kultur- und Versuchshinweise

Aussaattermin:	17.01.2022		
Pflanzung:	14.02.2022		
Erntetermin:	10.03. – 20.06.2021 (10. – 25. KW 2022)		
Pflanzabstand:	1,5 Pflanzen/ m ²		
Erntegrößen:	Stammfrüchte:	350-400 g	(6-mal/ Woche)
	Seitentriebfrüchte:	400-500 g	(6-mal, spät im Versuch 5-mal/ Woche)
Sortierung:	AWETA Gurkensortiermaschine		
Gewächshaus:	Venlo; 4 m Stehwandhöhe; 3,20 m Kappenbreite		
Spanndrahthöhe:	2,15 m		
Klimaführung:	T/N 22/ 20 °C 21/ 19 °C (vegetative Phase)		
	T/N 21/ 17-18 °C (generative Phase)		
	Lüftung ab 26 °C		
	CO ₂ -Gehalt (800-1.000 ppm bei geschlossener Lüftung: 500-600 ppm bei geöffneter Lüftung)		
Substrat:	Grodan-Steinwolle (Typ: Grodan Expert; 2 m-Matten, 5 Pflanzen/Matte)		

Tab. 1: Gurken im Frühhanbau auf Substrat - Ertragsleistungen

Sorte	Herkunft/ Züchter	Resistenzen Züchterangaben	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]
NUN19016 F ₁	Nun	HR: Cca, Ccu; IR: Px	37,63	85,61	0,14	0,48	1,85	17,93	440
Jadeo F ₁	Rui	HR: Cca, Ccu; IR: Px	37,82	83,94	0,11	0,38	1,62	17,56	451
Springfield F ₁	Enza	HR: Ccu; IR: Px	37,36	83,73	0,08	0,27	1,81	16,90	446
NUN29039 F ₁	Nun	IR: Px	36,97	83,29	0,11	0,37	1,34	12,60	444
E23L.2374 F ₁	Enza	HR: Ccu; IR: CVYV, CGMMV	36,78	82,36	0,09	0,30	2,01	17,54	447
Plexor F ₁	Rui	HR: Cca, Ccu; IR: Px	36,52	81,64	0,08	0,27	1,66	15,78	447
E23L.2392 F ₁	Enza	HR: Cca, Ccu; IR: Px	36,96	80,84	0,11	0,37	1,73	16,70	457
DRC9621 F ₁	Rui	HR: Ccu; IR: Cca, Px	36,06	79,74	0,05	0,15	2,08	20,07	452
Proloog F ₁	RZ	HR: Ccu; IR: Px	35,40	78,52	0,19	0,67	1,75	17,11	451
Springscore F ₁	Nun	HR: Cca, Ccu; IR: Px	34,06	77,78	0,15	0,52	1,87	17,90	438
Crosswind F ₁	RZ	HR: Cca, Ccu; IR: Px	35,40	77,33	0,11	0,39	2,13	22,32	458
Sterrata F ₁	RZ	HR: Cca; IR: Px, CGMMV	32,01	73,60	0,11	0,37	1,75	17,52	435
Mittelwert			36,08	80,70	0,11	0,38	1,80	17,50	447
GD 5%			4,96	9,86					

Pflanztermin Mitte Februar bei Gurken im Frühhanbau auf Substrat erwies sich als vorteilhaft

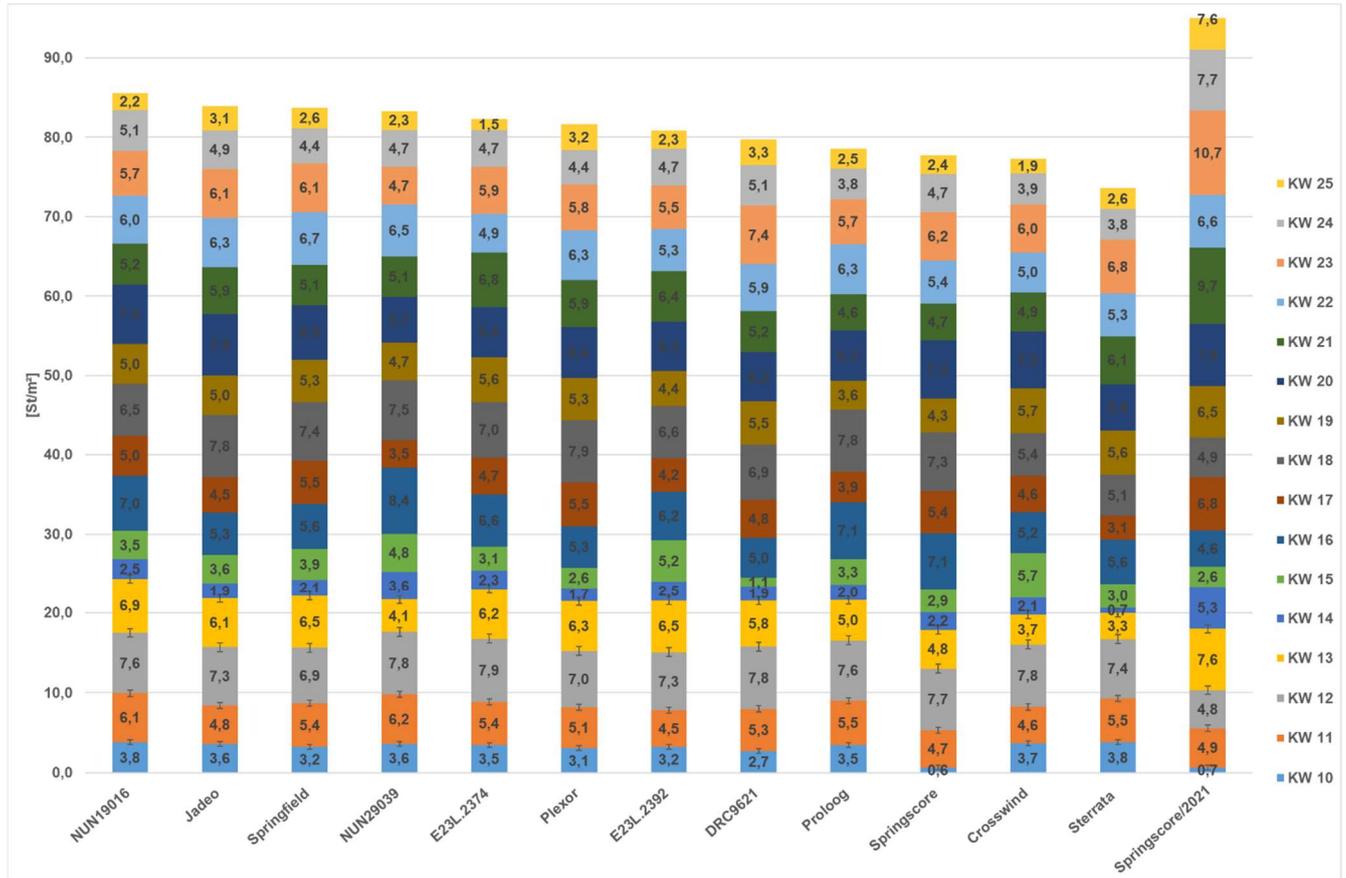


Abb. 1: Gurken im Frühhanbau auf Substrat – Ertragsverläufe

Pflanztermin Mitte Februar bei Gurken im Frühhanbau auf Substrat erwies sich als vorteilhaft

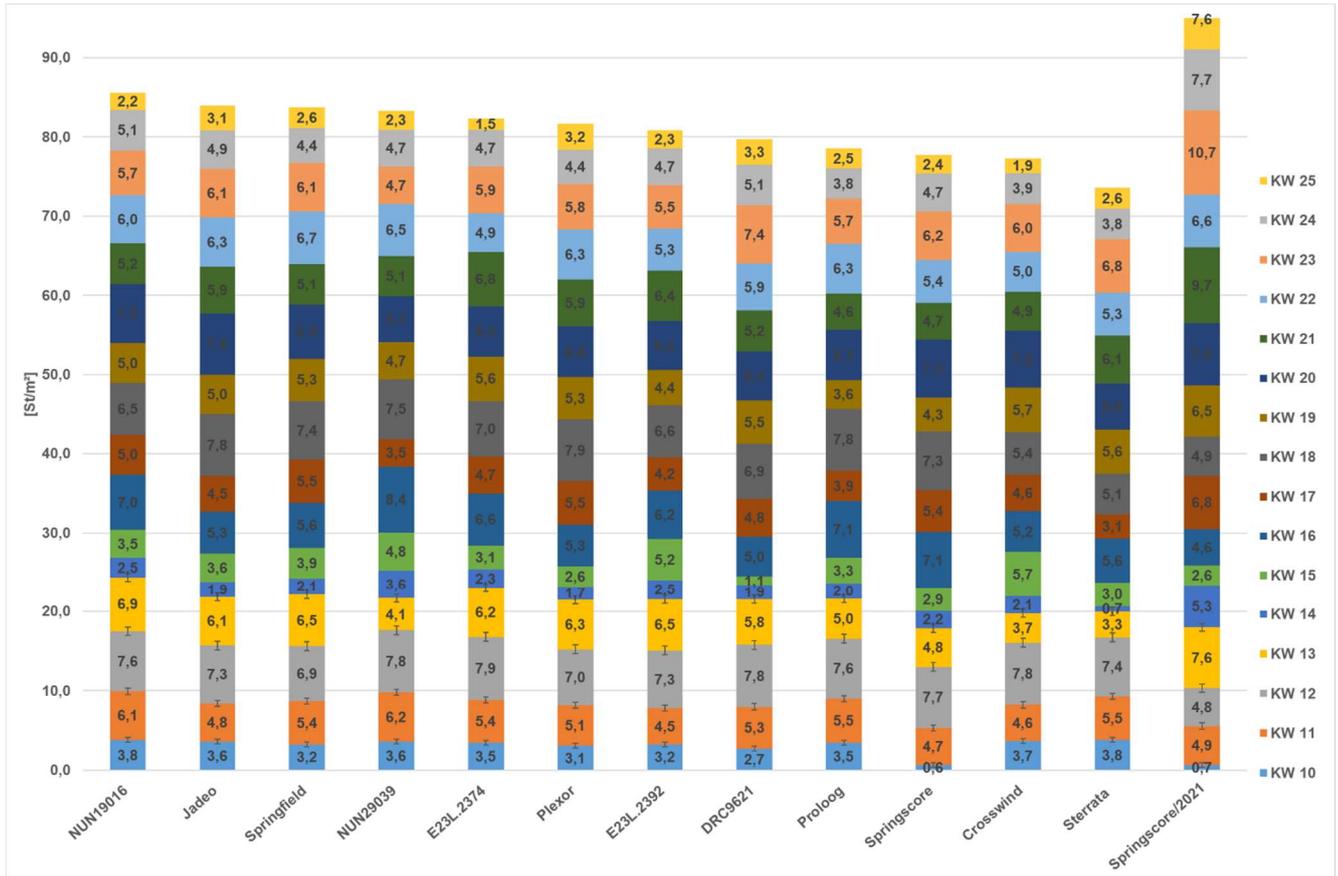


Abb. 2: Gurken im Frühhanbau auf Substrat – Fruchtgrößenverteilung

Tab. 2: Gurken im Frühhanbau auf Substrat – Bonitur im Bestand

Sorten	13. Kalenderwoche							21. Kalenderwoche					
	Einheitlichkeit im Bestand [1-9]	Pflanzenaufbau [1-9]	Durchtrieb [1-9]	Fruchtbetrag [1-9]	Fehlstellen	Echter Mehltau [1-9]	Seitentriebbildung [1-9]	Einheitlichkeit im Bestand [1-9]	Pflanzenaufbau [1-9]	Durchtrieb [1-9]	Fruchtbetrag [1-9]	Fehlstellen	Echter Mehltau [1-9]
NUN19016 F ₁	7,3	6,8	6,5	6,5	0,0	1,0	6,8	7,3	7,0	6,5	5,8	0,0	1,0
Jadeo F ₁	6,5	5,5	4,8	5,8	0,0	1,0	5,3	6,0	5,5	5,0	5,8	2,0	1,0
Springfield F ₁	6,8	5,8	5,8	6,5	0,0	1,0	5,8	6,0	5,8	5,8	6,5	1,0	1,0
NUN29039 F ₁	7,0	7,3	8,3	7,0	0,0	1,0	8,0	7,0	6,3	6,3	6,3	0,0	1,0
E23L.2374 F ₁	6,0	5,8	5,3	6,0	0,0	1,0	6,0	5,8	5,5	5,0	6,0	1,0	1,0
Plexor F ₁	7,0	6,5	5,5	6,0	0,0	1,0	5,8	6,5	6,5	5,3	6,0	3,0	1,0
E23L.2392 F ₁	7,0	7,8	7,5	7,3	0,0	1,0	7,8	6,5	7,0	6,8	6,8	0,0	1,0
DRC9621 F ₁	5,8	5,5	5,0	5,5	0,0	1,0	4,5	5,8	5,5	5,3	5,5	1,0	1,0
Proloog F ₁	7,0	7,3	7,5	6,5	0,0	1,0	7,3	6,5	6,8	6,8	6,0	0,0	1,0
Springscore F ₁	6,8	7,0	7,3	6,8	0,0	1,0	7,8	6,5	6,3	6,5	4,5	0,0	1,0
Crosswind F ₁	6,0	6,8	6,5	6,5	1,0	1,0	6,3	6,0	7,0	6,0	6,0	2,0	1,0
Sterrata F ₁	6,3	5,3	4,8	5,8	0,0	1,0	5,3	6,0	5,5	4,5	5,3	0,0	1,0

Legende: 1 5 9
Merkmal fehlend mittel stark

Pflanztermin Mitte Februar bei Gurken im Frühanbau auf Substrat erwies sich als vorteilhaft

Tab. 3: Gurken im Frühanbau auf Substrat – Bonitur an der Stichprobe

Sorten	11. Kalenderwoche								17. Kalenderwoche							
	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]	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]
NUN19016 F ₁	362,9	29,8	42,9	5,2	1,0	4,9	3,0	1,6	442,0	33,9	45,5	4,9	1,0	4,1	3,2	1,0
Jadeo F ₁	368,8	30,7	42,4	5,1	1,0	5,4	4,3	1,6	447,2	36,1	44,1	4,9	1,0	4,5	4,0	1,0
Springfield F ₁	368,0	31,4	42,3	5,8	1,0	5,1	3,8	1,4	446,7	35,9	44,4	5,6	1,0	4,3	3,7	1,0
NUN29039 F ₁	358,1	29,6	42,5	5,1	1,0	5,0	2,2	1,2	447,1	34,0	45,5	4,7	1,0	4,0	3,1	1,0
E23L.2374 F ₁	369,5	30,7	42,2	6,3	1,0	5,4	3,6	2,2	455,9	35,2	45,4	5,2	1,1	4,5	3,9	1,0
Plexor F ₁	366,6	31,5	41,9	5,2	1,0	5,5	4,3	1,8	451,8	35,5	44,8	5,1	1,0	4,4	3,9	1,0
E23L.2392 F ₁	375,1	32,2	42,4	5,2	1,0	5,1	4,1	1,7	445,8	37,7	44,0	4,8	1,1	4,6	5,4	1,0
DRC9621 F ₁	374,0	32,1	41,0	5,2	1,0	5,2	3,4	2,0	457,6	36,6	43,2	5,1	1,0	4,5	3,4	1,0
Proloog F ₁	367,2	30,7	42,7	5,1	1,0	5,3	3,8	2,0	449,2	35,1	45,1	5,1	1,0	4,4	3,7	1,0
Springscore F ₁	366,2	30,6	42,2	5,8	1,0	5,2	4,2	2,3	438,1	33,6	45,3	4,9	1,0	3,6	3,3	1,0
Crosswind F ₁	366,0	30,8	42,6	5,5	1,0	5,4	4,0	1,2	463,0	38,1	43,9	5,0	1,0	4,8	4,6	1,0
Sterrata F ₁	367,7	29,0	44,0	5,4	1,0	4,3	2,9	1,2	464,5	33,5	47,0	5,0	1,0	4,1	3,5	1,0

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

Tab. 4: Gurken im Frühanbau auf Substrat – Lagerbonitur zur Haltbarkeit von Stammgurken

Pflanztermin Mitte Februar bei Gurken im Frühhanbau auf Substrat erwies sich als vorteilhaft

Lagerbeginn: 21.03.2022 Lagertemperatur: 20°C
 Lagerende: 29.03.2022 rel. LF: ca. 60-70 %

Sorte	1. Bonitur: 24.03.2022				2. Bonitur: 29.03.2022					
	Warzen [1-9]	Farb- veränderung [1-9]	Hals weich+faltig [1-9]	Fruchtspitze eingetrocknet [1-9]	Warzen [1-9]	Farb- veränderung [1-9]	Hals weich+faltig [1-9]	Fruchtspitze eingetrocknet [1-9]	nicht marktfähig [%]	Lager- dauer [d]
NUN19016 F ₁	1	1	1	1	5	7	3	9	100	8
Jadeo F ₁	1	1	1	1	3	7	3	5	100	8
Springfield F ₁	1	1	1	1	3	7	2	8	100	8
NUN29039 F ₁	1	1	1	1	5	7	3	7	100	8
E23L.2374 F ₁	1	1	1	1	2	5	1	7	100	8
Plexor F ₁	1	1	1	1	5	9	5	7	100	8
E23L.2392 F ₁	1	1	1	1	2	8	5	9	100	8
DRC9621 F ₁	1	1	1	1	2	7	2	7	100	8
Proloog F ₁	1	1	1	1	2	5	1	7	100	8
Springscore F	1	1	1	1	3	3	2	7	100	8
Crosswind F ₁	1	1	1	1	3	6	5	9	100	8
Sterrata F ₁	1	1	1	1	2	2	1	7	100	8

Legende 1 9
 Warzenbildung keine Bildung sehr starke Bildung
 Farbveränderungen keine Veränderungen sehr starke Veränderungen
 Halsveränderungen keine Veränderungen sehr starke Veränderungen
 Fruchtspitzen-Veränderungen keine eingetrockneten Spitzen sehr stark eingetrocknete Spitzen

Tab. 5: Gurken im Frühhanbau auf Substrat – Lagerbonitur zur Haltbarkeit von Seitentriebgurken

Lagerbeginn: 25.04.2022 Lagertemperatur: 20°C
 Lagerende: 06.05.2022 rel. LF: ca. 60-70 %

Sorte	1. Bonitur: 28.04.2022				2. Bonitur: 03.05.2022					3. Bonitur: 06.05.2022					
	Warzen [1-9]	Farb- veränderung [1-9]	Hals weich+faltig [1-9]	Fruchtspitze eingetrocknet [1-9]	Warzen [1-9]	Farb- veränderung [1-9]	Hals weich+faltig [1-9]	Fruchtspitze eingetrocknet [1-9]	nicht marktfähig [%]	Warzen [1-9]	Farb- veränderung [1-9]	Hals weich+faltig [1-9]	Fruchtspitze eingetrocknet [1-9]	nicht marktfähig [%]	Lager- dauer [d]
NUN19016 F ₁	1	1	1	1	3	7	3	3	100					100	9
Jadeo F ₁	1	1	1	1	2	7	3	3	0	5	8	3	5	50	11
Springfield F ₂	1	1	1	1	2	2	1	1	0	3	8	5	7	90	11
NUN29039 F ₂	1	1	1	1	3	8	5	5	100					100	9
E23L.2374 F ₁	1	1	1	1	3	5	2	2	0	7	8	5	8	70	11
Plexor F ₁	1	1	1	1	3	7	5	5	100					100	9
E23L.2392 F ₁	1	1	1	1	3	5	5	2	0	5	7	7	7	70	11
DRC9621 F ₁	1	1	1	1	2	3	2	2	0	5	8	5	7	80	11
Proloog F ₁	1	1	1	1	3	7	3	3	0	3	8	5	5	50	11
Springscore F ₁	1	1	1	1	1	5	1	1	0	2	8	3	5	80	11
Crosswind F ₁	1	1	1	1	2	5	3	2	0	7	9	5	3	90	11
Sterrata F ₁	1	1	1	1	3	5	2	3	0	7	9	5	7	80	11

Legende 1 9
 Warzenbildung keine Bildung sehr starke Bildung
 Farbveränderungen keine Veränderungen sehr starke Veränderungen
 Halsveränderungen keine Veränderungen sehr starke Veränderungen
 Fruchtspitzen-Veränderungen keine eingetrockneten Spitzen sehr stark eingetrocknete Spitzen