

Zusammenfassung

Im Versuch "Gurken im Sommeranbau auf Substrat" wurden im Jahre 2011 **12** Sorten am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz geprüft. Bei einem guten Ertragsniveau konnten vor allem 'Greenfit' und die Neuzüchtung 'Bonbon' überzeugen.

Versuchsfrage und -hintergrund

In Deutschland werden Gurken auf Substrat in der Regel zweimal gepflanzt. Für die Sommerpflanzung (ca. Mitte Juni bis Mitte Oktober) galt es, das aktuelle Sortiment zu prüfen. Neben Stresstoleranz bei hochsommerlichem Wetter und einem ausreichend hohen Ertragsniveau bei abnehmenden Lichtverhältnissen ab September ist Mehltaresistenz und Widerstandskraft gegen Stängelbotrytis ein wichtiges Sortenkriterium.

Ergebnisse

- Der Witterungsverlauf im Juli und August war sehr wechselhaft. Tagen hoher Einstrahlung (500 klxh) folgten sehr trübe Tage (100-150 klxh). Die Lichtsummen insgesamt waren nur durchschnittlich (Abb. 1). Der August war dazu ziemlich verregnet. Der September dagegen brachte überdurchschnittlich hohe Einstrahlungswerte.
- Die Befallssituation mit Krankheiten und Schädlingen war zunächst sehr gut beherrschbar. Die Fungizidmaßnahmen zum Kulturbeginn sollten das Übertragen des Befalls durch Echten Mehltau aus dem Frühanbau verhindern. Vor dem Hintergrund eines doch recht hohen Resistenzniveaus der Sommersorten konnten so die Bestände bis weit in den September allein durch Spritzungen mit Milsana fast befallsfrei gehalten werden. Der Spätbefall Ende September wurde in Anbetracht der bevorstehenden Räumung der Kultur nicht mehr behandelt. Die Befallssituation der einzelnen Sorten ist Tab. 2 zu entnehmen. Zum Kulturende hin breitete sich in kurzer Zeit der Befall mit Stängelbotrytis im Bestand stark aus. Zwischen den einzelnen Sorten zeigten sich erhebliche Befallsunterschiede. Besonders stark waren 'Gulfstream' und 'Galaxy' betroffen. Fast befallsfrei blieb dagegen z.B. 'Bonbon'. Die biologische Schaderregerbekämpfung war wiederum sehr erfolgreich (s. Kulturdaten). Als Problemschädling kristallisieren sich immer mehr die Spinnmilben heraus, die durch die eingesetzten Nützlinge nicht ausreichend unterdrückt wurden und deshalb ab Ende August Vertimec-Spritzungen erforderlich machten.
- Der Erntebeginn lag 16 Tage nach der Pflanzung. Die Stammfruchternte lief bei den Sorten vergleichbar ab. Nachdem in der ersten Woche nach Erntebeginn 5 bis 6 Gurken/m² geschnitten wurden, stieg die Stückzahl in der 2. Woche auf 9 bis 11/m² an. Den Übergang auf die Seitentriebe meisterten besonders die am Ende ertragsstärksten Sorten 'Gulfstream', 'Bonbon' und 'Greenfit' am besten. Mit einem Wochenenertrag von 4 bis 5 Gurken/m² blieb das sonst übliche „Ertragsloch“ bei diesen Sorten praktisch aus. Besonders große Probleme mit der Seitentriebeausbildung und damit mit der Erntekontinuität hatten dagegen 'Nun 9279' und 'Borgata'.

Ergebnisse (Fortsetzung)

- Der sehr gute Ertragsverlauf aus dem Juli fand leider witterungsbedingt im August keine Fortsetzung. Bei eher trüben und regnerischen Wetter konnten nur noch wöchentliche Durchschnittserträge von rund 4,5 Stück/m² erzielt werden. Ab September sanken die Erträge dann in den Bereich zwischen 3 und 3,5 Gurken/m² und Woche. Zum Ernteende im Oktober lagen die Resultate dann nur noch bei 1,5 bis 2 Früchte/m².
- Die Bonitur der Stichproben an Stamm- und Seitentriebfrüchten ergab für alle Sorten einheitlich gute bis sehr gute Noten (Tab.3).
- Von der Größensortierung aus betrachtet, entspricht ein Anteil von 45 bis 53 % 4-5er Gurken den hiesigen Marktanforderungen (Abb. 6). Kleinere Gurken (300 bzw. 350 g) wurden nur zu Beginn der Stammfruchternte geschnitten. Ab der Ernte der Seitentriebgurken erfolgte der Übergang zu 400 bis 500 g Früchten mit einem Anteil von ca. 30 % 350 bis 400 g Gurken.
- Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass 'Gulfstream', 'Bonbon' und 'Greenfit' das Ertragsgeschehen dominierten und mit rund 65 Gurken/m² ein recht gutes Ergebnis erzielten. Bei 'Gulfstream' müssen allerdings wegen des staken Botrytis-Befalls Abstriche in der Bewertung vorgenommen werden. 'Greenfit', die im letzten Jahr bereits auf sich aufmerksam machte, konnte diese Leistungen bestätigen. Für diese Sorte spricht auch das hohe Resistenzniveau gegen Echten Mehltau. Mit 'Bonbon' präsentiert Rijk Zwaan eine hoffnungsvolle Neuzüchtung, die neben Mehlauresistenz (IR) zusätzlich eine hohe Widerstandskraft gegen Gurkengrünscheckungsmosaikvirus (CGMMV) aufweist. Neben diesen drei Spitzenreitern verzeichneten 'Cadence' und 'DRL 1168' ebenfalls noch nennenswert gute Ergebnisse.
- Das Lagerverhalten der Stammfrüchte (Tab. 5) war sortenübergreifend vergleichsweise einheitlich, d.h. die Marktfähigkeit der Früchte ging nach 8 Tagen Lagerung unter Stressbedingungen in erster Linie durch Qualitätsveränderungen am Fruchthals bzw. durch eingetrocknete Fruchtspitzen verloren. Die Sorte 'Bonbon' litt darüber hinaus noch akut unter Warzenausbildung auf der Fruchtschale. Positiv unter den Sorten hob sich einzig 'Galaxy' hervor, die die wenigsten Qualitätseinbußen zu verzeichnen hatte. Bei den Seitentriebgurken zeigte sich ein ähnliches Bild. Nach 11 Tagen Lagerung waren die meisten Früchte nicht mehr marktauglich (Tab. 6). Eingetrocknete Hälse erwiesen sich als Hauptausschlusskriterium. Im Gegensatz zu den Stammgurken fiel hier keine Sorte besonders ins Auge.

Tab.1 Gurken im Sommeranbau – Ertragsleistungen - Dresden-Pillnitz 2011

Sorten/ Züchter	Ertrag Kl.1 [kg/m ²]	Anzahl [St/m ²]	Einzelfrucht- gewicht [g]	Ertrag Kl.2 [kg/m ²]	Anzahl [St/m ²]	Ertrag n.m.f.* [kg/m ²]	Anzahl n.m.f.* [St/m ²]
Gulfstream/Enza	28,29	66	428	0,58	2	2,18	14
Bonbon (RZ 24-185)/RZ	27,22	66	413	0,51	2	1,42	10
Greenfit/Vol/Rui	27,31	65	417	0,63	2	1,45	9
Cadence/RZ	26,81	63	424	0,29	1	1,59	10
DRL 1168/Vol/Rui	26,43	63	422	0,65	2	1,82	11
DRL 1170/Vol/Rui	26,11	61	429	0,28	1	1,38	9
Nun 92079/Nun	25,45	60	428	0,51	2	1,58	10
Galaxy (E 31.2055)/Enza	24,64	59	415	0,55	2	1,59	11
Eminentia/RZ	26,02	58	445	0,41	1	1,32	9
Borgata/Nun	24,47	58	423	0,40	1	1,20	8
Cu 595/S&G	23,98	56	431	0,39	1	1,72	11
Nun 93055/Nun	23,91	53	454	0,28	1	1,78	11
Mittelwert	25,89	61	427	0,46	2	1,59	10
GD 5%		5,5					

*nicht marktfähige

Kulturdaten:

Aussaattermin: 25.05.2011 (21. KW 2011)
Pflanztermin: 15.06.2011 (24. KW 2011)
Erntetermin: 01.07.-14.10.2011 (26.-41. KW 2011)
Pflanzabstand: 1,5 Pflanzen/ m²
Erntegrößen: Stammfrüchte: 350-400 g (6-mal / Woche)
Seitentriebfrüchte: 400-500 g (5 bis 6-mal/ Woche)
Sortierung: AWETA Gurkensortiermaschine
Gewächshaus: Venlo; 4 m Stehwandhöhe; 3,20 m Kappenbreite
Spanndrahthöhe: 2,15 m
Klimaführung: T/N 22/ 20°C bzw. 21/ 19°C (vegetative Phase)
T/N 21/ 17-18°C (generative Phase)
CO₂-Gehalt (450-500 ppm bei geöffneter Lüftung)
Substrat: Grodan-Steinwolle (Typ: Grotop Expert); 2m-Matten;
5 Pflanzen/Matte
Anlagemethodik: einfaktorielle Blockanlage mit 4 Wiederholungen
Lagerbedingungen: Temperatur: 20°C; Luftfeuchte: 60 – 70 %
Pflanzenschutz: Nützlingseinsatz: Encarsia formosa 1x0,6; 1x2; 3x4 St./m²
Amblyseius swirskii 4x50 St./m²
Amblyseius cucumeris 2x100 St./m²
Orius laevigatus 1x1; 1x2 St./m²
Amblyseius californicus 1x8 St./m²
Feltiella acarisuga 1x0,5 St./m²
Echter Mehltau: 24. KW Score, Collis
28.; 32.; 34.KW Milsana
Spinnmilben: 24.; 35.; 36.KW Vertimec
32. KW Ordoval
Stängelbotrytis: 36. KW Switch

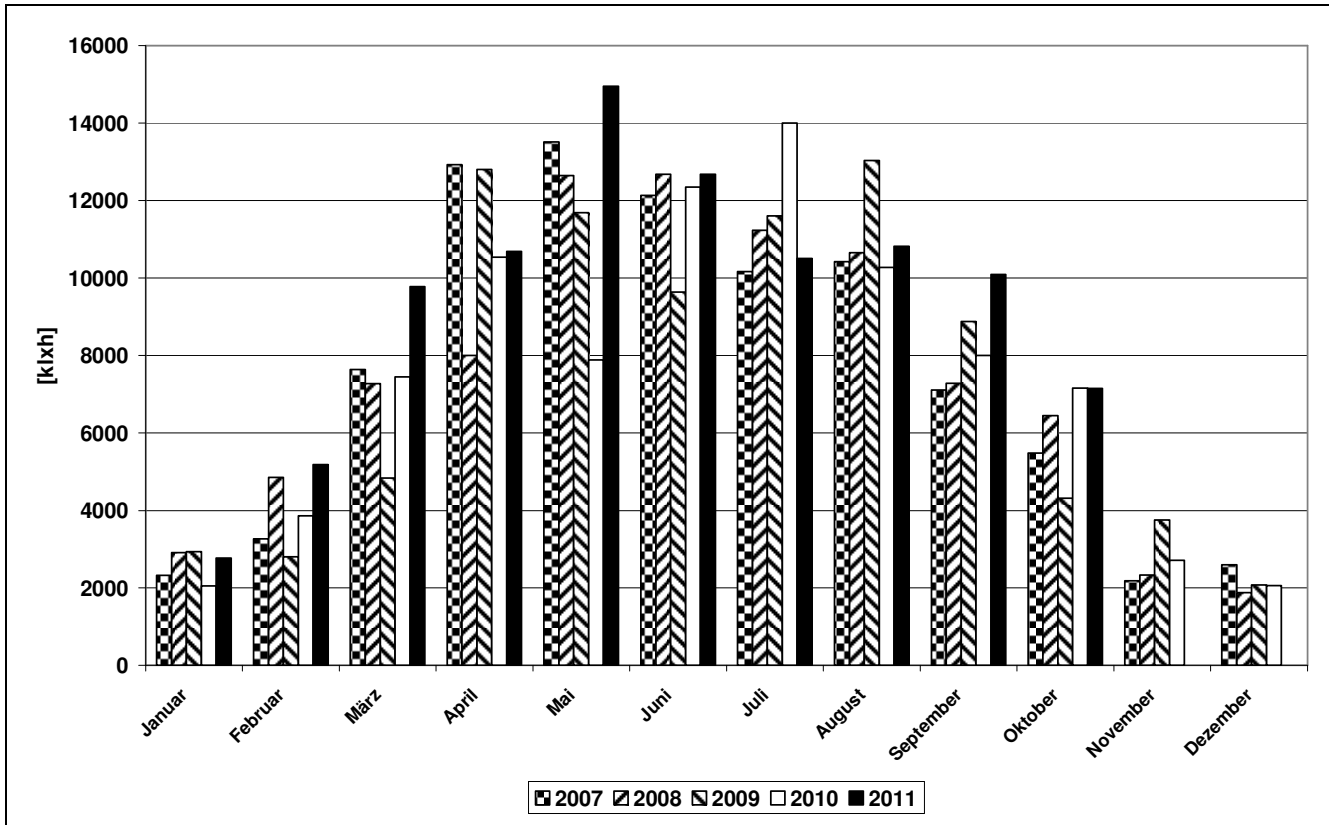


Abb. 1: Lichtsummen am Standort Dresden-Pillnitz 2007 bis 2011

Tab.2: Gurken im Sommeranbau - Bonitur im Bestand – Dresden-Pillnitz 2011

Sorten	33.Kalenderwoche						38.KW	39.KW		41.KW
	Pflanzen- aufbau [1-9]	Durch- trieb [1-9]	Frucht- besatz [1-9]	Eisen- mangel [1-9]	Echter Mehltau [1-9]	Fehl- stellen Anz./40Pfl.	Fehl- stellen Anz./40Pfl.	Echter Mehltau [1-9]	Fehl- stellen Anz./40Pfl.	Fehl- stellen Anz./40Pfl.
Gulfstream	7	5	4	4	1	0	6	3	17	23
Bonbon	7	5	4	3	3	0	1	6	3	3
Greenfit	7	4	5	3	2	0	0	3	2	7
Cadence	7	5	4	3	2	0	1	5	7	9
DRL 1168	6	5	4	3	1	0	3	4	7	11
DRL 1170	7	5	4	3	3	0	0	5	0	3
Nun 92079	6	5	4	4	2	0	1	4	5	9
Galaxy	7	5	4	3	2	0	6	5	10	19
Eminentia	6	5	4	3	2	0	0	5	6	12
Borgata	7	5	3	3	4	0	0	6	0	2
Cu 595	6	6	5	3	4	0	0	7	3	8
Nun 93055	6	5	4	3	2	0	0	3	0	0

Tab.3: Gurken im Sommeranbau – Bonitur an der Stichprobe – Dresden-Pillnitz 2011

Sorten	Stammfrüchte								Seitentriebfrüchte							
	28.Kalenderwoche								31.Kalenderwoche							
	Fruchtgewicht [g/ St]	Fruchtlänge [cm]	Durchmesser [mm]	Fruchtfarbe [1-9]	Fruchtform [1-9]	Riefigkeit [1-9]	Halsansatz [1-9]	Bestachlung [1-9]	Fruchtgewicht [g/ St]	Fruchtlänge [cm]	Durchmesser [mm]	Fruchtfarbe [1-9]	Fruchtform [1-9]	Riefigkeit [1-9]	Halsansatz [1-9]	Bestachlung [1-9]
Gulfstream	365	28	45	6	1	4	2	1	455	37	43	6	1	4	2	1
Bonbon	361	27	45	6	1	4	3	1	442	36	43	6	1	4	4	1
Greenfit	367	27	45	6	1	4	2	1	452	36	44	5	1	4	3	1
Cadence	353	28	44	6	1	5	3	2	427	36	42	6	1	4	4	1
DRL 1168	359	27	45	6	1	4	2	1	441	37	42	5	1	3	3	1
DRL 1170	374	29	44	6	1	4	4	1	443	38	41	5	1	4	4	1
Nun 92079	356	29	43	6	1	4	2	3	433	35	42	6	1	4	2	1
Galaxy	348	28	44	6	1	5	2	2	427	35	42	6	1	4	2	1
Eminentia	372	29	44	6	1	4	3	2	447	37	42	5	1	4	3	1
Borgata	369	27	45	6	1	4	2	2	431	33	44	6	1	4	3	1
Cu 595	369	28	45	7	1	4	2	2	442	37	42	6	1	4	2	1
Nun 93055	375	31	42	6	1	4	3	2	447	38	52	6	2	4	3	1

Legende
Merkmal

1
fehlend

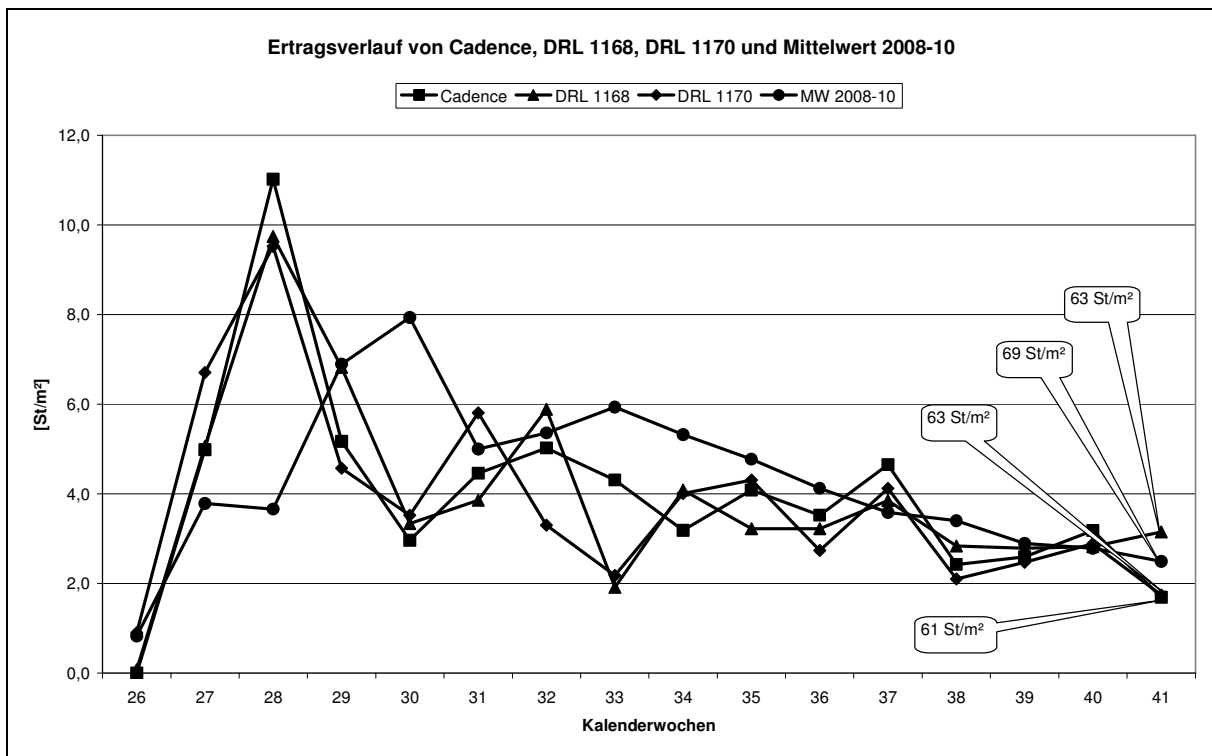
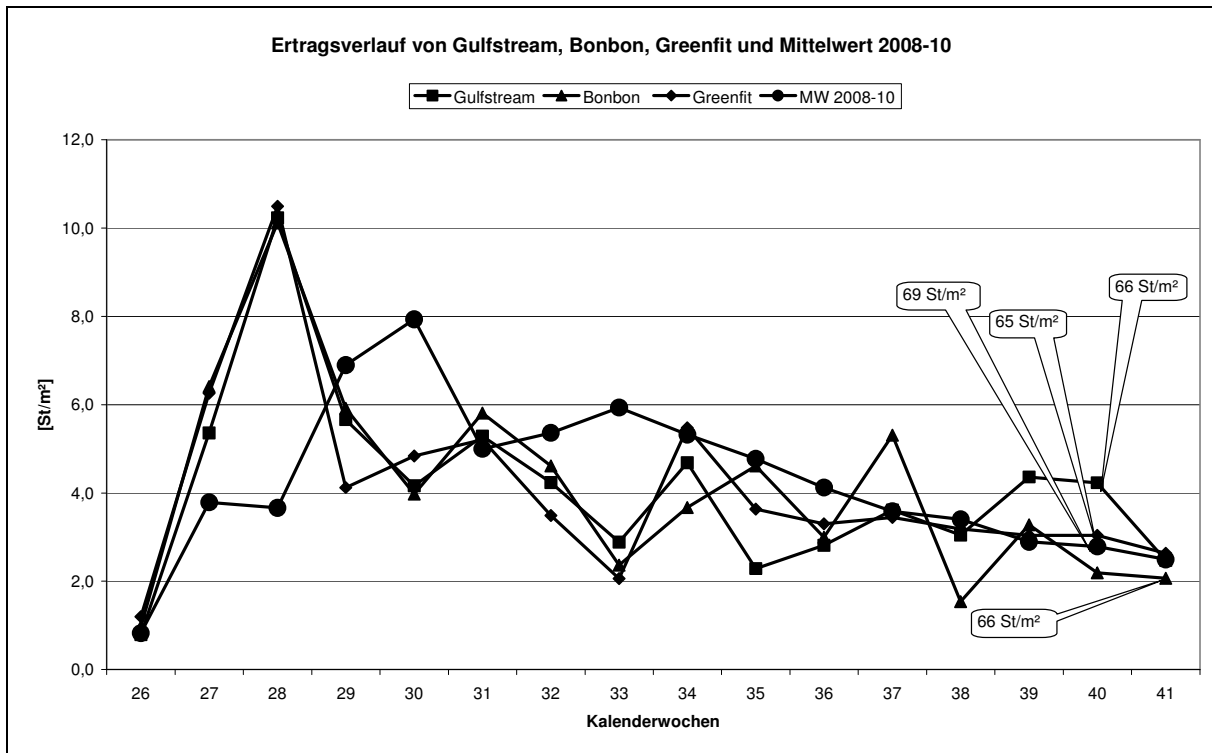
5
mittel

9
stark ausgeprägt

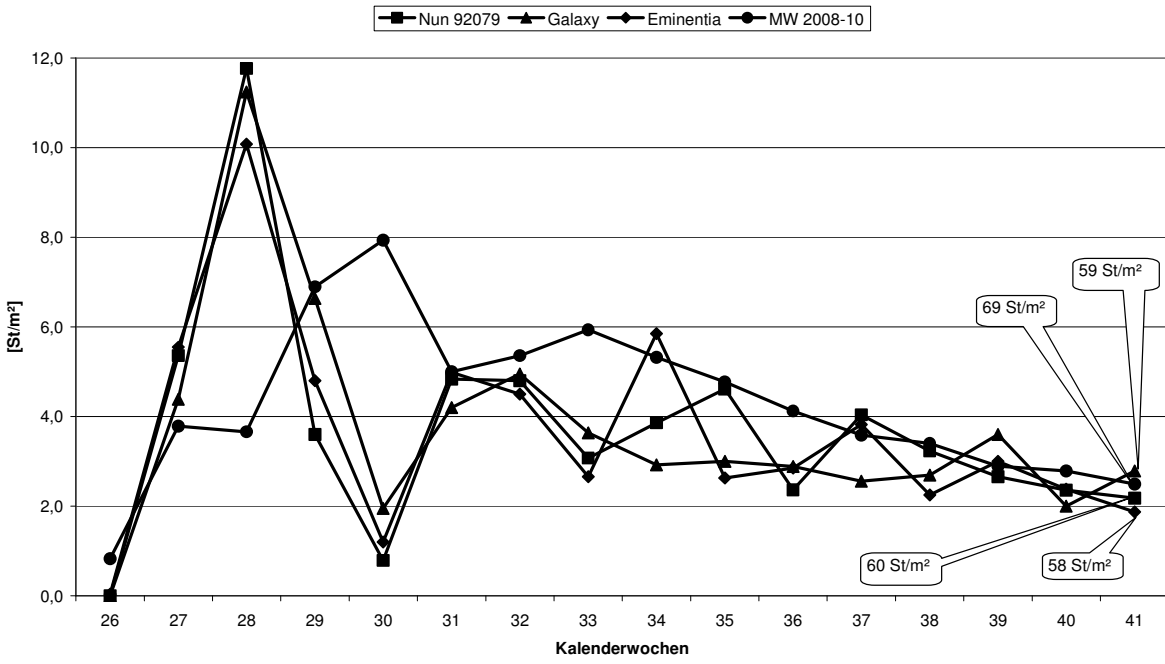
Tab.4: Gurken im Sommeranbau - Ertragsverlauf [St/m²] – Dresden-Pillnitz 2011

Kalenderwochen	Gulfstream	Bonbon	Greenfit	Cadence	DRL 1168	DRL 1170	Nun 92079	Galaxy	Eminentia	Borgata	Cu 595	Nun 93055	MW 2008-10
26	0,8	1,0	1,2	0,0	0,1	0,9	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	0,0	0,8
27	5,4	6,4	6,3	5,0	5,1	6,7	5,4	4,4	5,5	6,3	6,3	5,7	3,8
28	10,2	10,1	10,5	11,0	9,7	9,5	11,8	11,2	10,1	11,5	9,7	9,7	3,7
29	5,7	5,9	4,1	5,2	6,8	4,6	3,6	6,6	4,8	2,7	3,5	2,2	6,9
30	4,2	4,0	4,8	3,0	3,3	3,5	0,8	1,9	1,2	0,8	1,9	1,4	7,9
31	5,3	5,8	5,2	4,5	3,9	5,8	4,8	4,2	5,0	6,2	4,6	5,5	5,0
32	4,2	4,6	3,5	5,0	5,9	3,3	4,8	4,9	4,5	4,0	3,5	2,7	5,4
33	2,9	2,4	2,1	4,3	1,9	2,2	3,1	3,6	2,7	2,1	1,9	3,0	5,9
34	4,7	3,7	5,5	3,2	4,1	4,0	3,9	2,9	5,8	3,6	4,1	3,9	5,3
35	2,3	4,6	3,6	4,1	3,2	4,3	4,6	3,0	2,6	4,0	4,2	3,4	4,8
36	2,8	3,0	3,3	3,5	3,2	2,7	2,4	2,9	2,8	2,9	3,4	2,1	4,1
37	3,6	5,3	3,4	4,7	3,8	4,1	4,0	2,6	3,8	4,6	3,9	2,9	3,6
38	3,0	1,5	3,2	2,4	2,8	2,1	3,2	2,7	2,2	2,4	2,5	3,0	3,4
39	4,4	3,3	3,0	2,6	2,8	2,5	2,7	3,6	3,0	2,2	3,0	2,4	2,9
40	4,2	2,2	3,0	3,2	2,8	2,9	2,4	2,0	2,4	2,6	1,9	3,6	2,8
41	2,5	2,1	2,6	1,7	3,2	1,7	2,2	2,8	1,9	1,6	0,7	1,2	2,5
Σ	66,1	65,8	65,4	63,3	62,7	60,9	59,5	59,4	58,5	57,9	55,7	52,6	68,8

Abb. 2-5: Ertragsverlauf der einzelnen Gurkensorten – Dresden-Pillnitz 2011



Ertragsverlauf von Nun 9279, Galaxy, Eminentia und Mittelwert 2008-10



Ertragsverlauf von Borgata, Cu 595, Nun 93055 und Mittelwert 2008-10

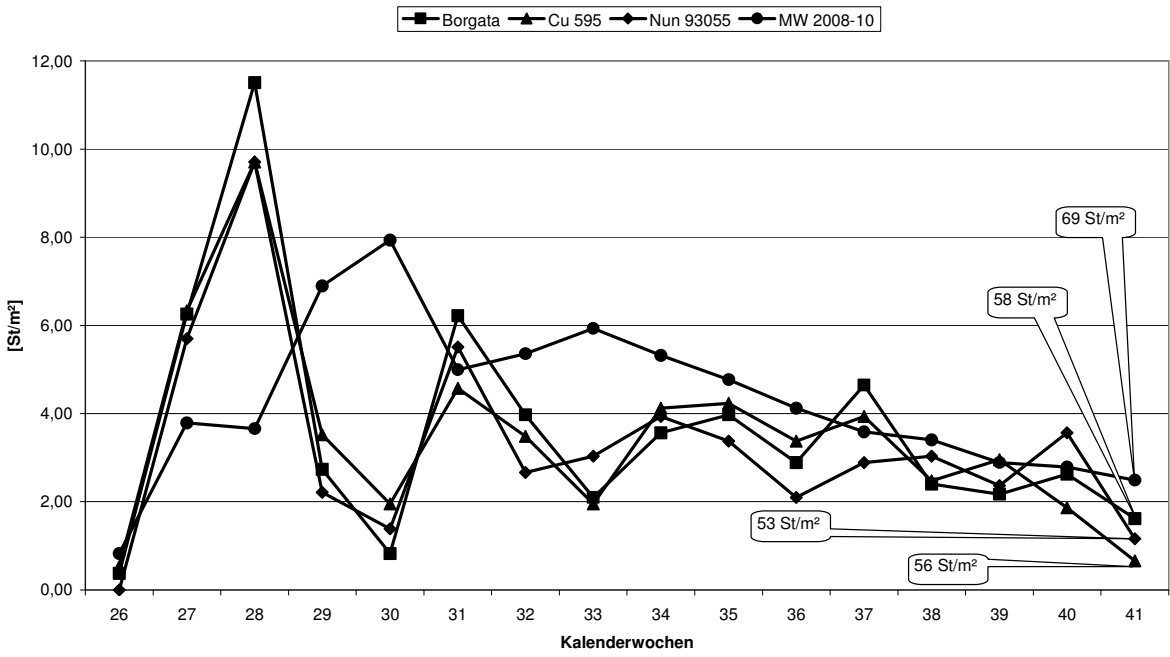
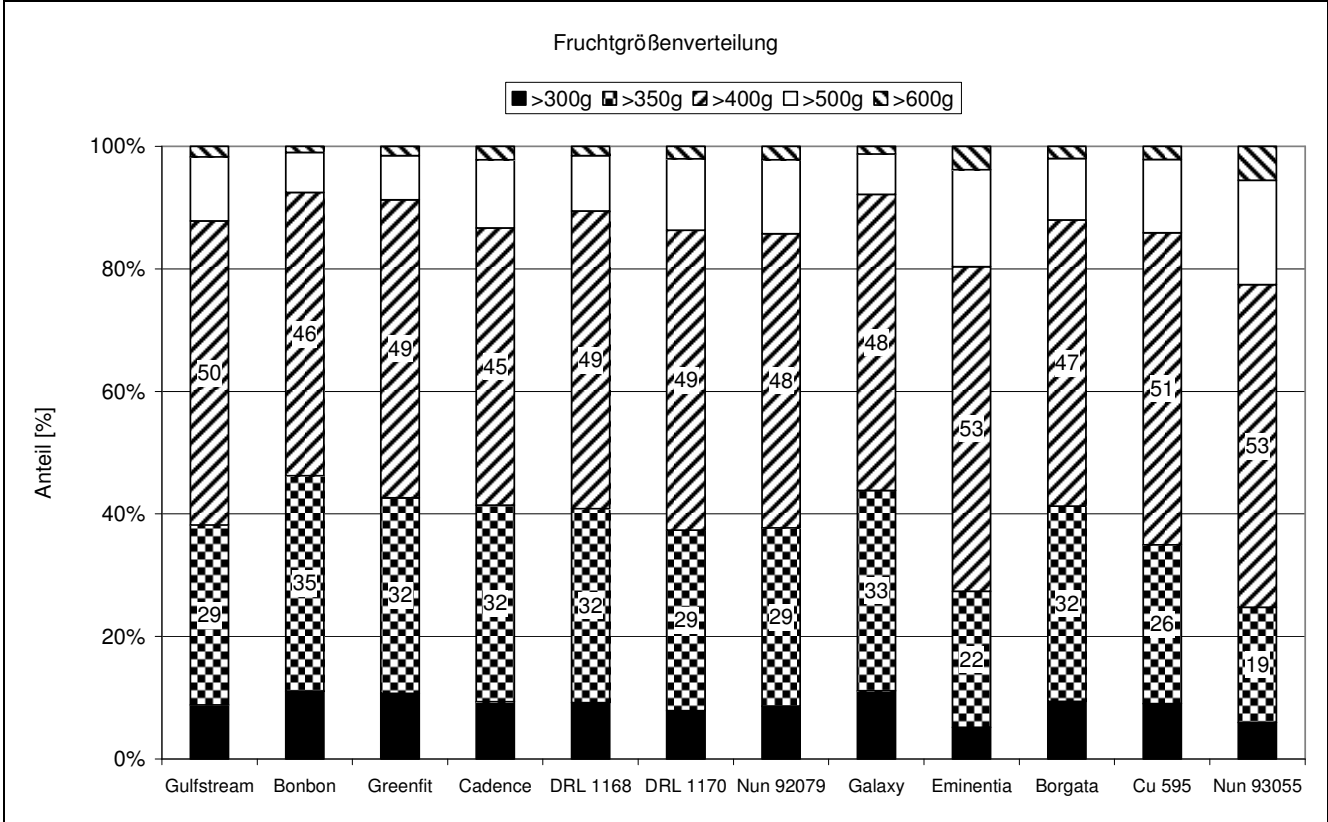


Abb.6: Gurken im Sommeranbau - Fruchtgrößenverteilung – Dresden-Pillnitz 2011



Tab.5: Gurken im Sommeranbau – Haltbarkeit von Stammfrüchten – Dresden-Pillnitz 2011

Lagerbeginn: 11.07.2011

Lagerende: 19.07.2011

Sorte	1.Bonitur 15.7.11				2.Bonitur 19.7.11				Merkmal trifft zu: [%]	Lagerdauer [d]
	Warzen	Farbe	Hals	Fruchtspitze	Warzen	Farbe	Hals	Fruchtspitze		
	[1-9]	Veränderung [1-9]	weich+faltig [1-9]	eingetrocknet [1-9]	[1-9]	Veränderung [1-9]	weich+faltig [1-9]	eingetrocknet [1-9]		
Gulfstream	1	1	1	1	1	1	7	3	100	8
Bonbon	1	1	1	1	9	3	7	7	100	8
Greenfit	1	1	1	1	5	1	7	7	100	8
Cadence	1	1	1	1	3	1	7	5	100	8
DRL 1168	1	1	1	1	3	1	7	7	100	8
DRL 1170	1	1	1	1	3	1	7	7	100	8
Nun 92079	1	1	1	1	3	1	7	7	100	8
Galaxy	1	1	1	1	2	1	1	2	100	8
Eminentia	1	1	1	1	3	1	9	7	100	8
Borgata	1	1	1	1	2	1	7	3	100	8
Cu 595	1	1	1	1	1	1	7	3	100	8
Nun 93055	1	1	1	1	7	1	7	7	100	8

Legende

Warzenbildung	1	9
Farbveränderungen	fehlend	sehr starke Veränderungen
Halsveränderungen	fehlend	sehr starke Veränderungen
Fruchtspitzenveränderungen	fehlend	sehr stark eingetrocknete Spitzen

Tab.6: Gurken im Sommeranbau – Haltbarkeit von Seitentriebfrüchten – Dresden-Pillnitz 2011

Lagerbeginn: 01.08.2011

Lagerende: 12.08.2011

Sorte	1.Bonitur 04.08.11				2.Bonitur 08.08.11				3.Bonitur 12.08.11				nicht marktfähig [%]	Lagerdauer [d]
	Warzen [1-9]	Farbe Veränderung [1-9]	Hals weich+faltig [1-9]	Fruchtspitze eingetrocknet [1-9]	Warzen [1-9]	Farbe Veränderung [1-9]	Hals weich+faltig [1-9]	Fruchtspitze eingetrocknet [1-9]	Warzen [1-9]	Farbe Veränderung [1-9]	Hals weich+faltig [1-9]	Fruchtspitze eingetrocknet [1-9]		
Gulfstream	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	7	5	100	11
Bonbon	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	7	3	100	11
Greenfit	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	7	3	100	11
Cadence	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	7	3	100	11
DRL 1168	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	7	3	100	11
DRL 1170	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	7	4	100	11
Nun 92079	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	7	3	100	11
Galaxy	1	1	1	1	1	1	1	1	5	3	7	3	100	11
Eminentia	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	7	3	100	11
Borgata	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	9	3	100	11
Cu 595	1	1	1	1	1	1	1	1	5	2	7	3	100	11
Nun 93055	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	9	3	100	11

Legende

Warzenbildung	1	9
Farbveränderungen	fehlend	sehr starke Veränderungen
Halsveränderungen	fehlend	sehr starke Veränderungen
Fruchtspitzenveränderungen	fehlend	sehr stark eingetrocknete Spitzen