Einstrahlungsarmes Sommer- und Herbstwetter beeinflusste das Ertragsgeschehen bei Traubentomaten negativ

Traubentomate Sorte Substrat

Zusammenfassung

Im Versuch "Trauben (Tross) tomaten auf Substrat (Steinwolle)" wurden 2007 **12** Sorten an der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft in Dresden-Pillnitz geprüft. Durch den extrem einstrahlungsarmen Witterungsverlauf von August bis Oktober 2007 wurde das Ertragsgeschehen bei allen Sorten negativ beeinflusst. Die Erträge blieben rund 10 kg/m² hinter den avisierten Zielstellungen zurück. Neben zu geringen Fruchtgewichten ließen der Fruchtansatz und die Fruchtabreife zu Wünschen übrig. Zwischen den einzelnen Sorten gab es in ertraglicher Hinsicht keine signifikanten Unterschiede.

Versuchsfrage und -hintergrund

Die Tomate hat flächenmäßig neben der Gurke die größte Bedeutung im Substratanbau in Deutschland. Der Anbau von Tross- oder Traubentomaten hat mittlerweile die Produktion von runden Tomaten überflügelt. Für die Vermarktungssegmente mit einem Fruchtgewicht bis 120 g und bis 140-150 g sollte das aktuelle Sortiment auf seine Leistungsfähigkeit geprüft werden.

Kulturdaten:

Aussaattermin: 46. KW 2006 Pflanztermin: 2. KW 2007

Erntetermin: 13. bis 45. KW 2007 Pflanzabstand: 2.7 Pflanzen/m²

(ab 6 Blütenstand jede 4. Pflanze 1 Zusatztrieb: 3,3 Triebe/m²)

Veredlung: 'Maxifort F₁'

Gewächshaus: Venlo; 4 m Stehwandhöhe; 3,20 m Kappenbreite, Kabinengröße: 540 m²

Spanndraht: Höhe: 3,40 m Klimaführung: T/N 18-20/16-18 ℃ Stutztermin: 37. KW 2007

Substrat: Grodan-Steinwolle (Typ: Master +1); 2m-Matten; 8 Pflanzen/Matte

Anlagemethodik: einfaktorielle Blockanlage mit 4 Wiederholungen

Lagerbedingungen: Temperatur: 20 ℃

Rel. Luftfeuchte: 80%

Anmerkung:

 Die diesjährigen Tomatenversuche wurden das extrem lichtarme Wetter von August bis Oktober erheblich in Mitleidenschaft gezogen. Da die Versuchskabine relativ stark umbaut ist, traten im letzten Anbaudrittel der Kultur nicht zu vermeidende Ertragsdepressionen auf.

Versuche im deutschen Gartenbau Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich Gartenbau	
Bearbeiter: Gerald Lattauschke	2007
E-Mail: gerald.lattauschke@smul.sachsen.de	
Tel.: (0351)26 12-702 Fax.: (0351)26 12-704	

Ergebnisse

Tab. 1: Ertragsleistungen von Traubentomaten – Dresden-Pillnitz 2007

Sorte	e Züchter		Anzahl Rispen	Ertrag lose	Anzahl lose	Ertrag	Anzahl
		Ertrag Rispen HKI 1	HKI 1	Früchte HKI 1	Früchte HKI 1	n.m.f.*	n.m.f.*
		[kg/m²]	[St/m²]	[kg/m²]	[St/m ²]	[kg/m²]	[St/m²]
Fruchtgewicht bis	140g						
Altess F1	Neb/Rui	42,1	83	1,2	14	0,5	6
Dirk F1	Enza	41,8	86	1,9	23	0,6	8
Claude F1	S&G	40,7	85	1,3	17	0,6	8
Brilliant F1	SVS	40,3	79	1,6	17	0,5	5
Levanzo F1	RZ	39,4	75	2,5	25	4,3	46
GD 5%		n.s.					
Fruchtgewicht bis	120g						
Plaisance F1	Neb/Rui	41,8	85	1,3	15	1,6	21
Bonaparte F1	RZ	40,6	90	1,5	19	0,2	3
Capricia F1	RZ	40,3	88	1,2	14	1,7	5
BS 150 475 29 F1	SVS	40,3	74	1,2	12	0,7	7
Treasury F1	SVS	39,7	80	1,8	19	0,6	6
T 44076 F1	S&G	38,4	84	1,2	15	0,6	6
Mecano F1	RZ	37,2	85	1,9	24	0,2	2
GD 5%		n.s.		-		*nic	ht marktfähig

1. Ertragsgeschehen

- Die Erträge der einzelnen Sorten sind in Tab. 1 zusammengefasst. Das Ertragsniveau war sowohl bei den Sorten bis 120 g Fruchtgewicht als auch bei den großfrüchtigen Sorten (140 g) insgesamt unbefriedigend. Die Erträge von maximal 42 kg/m² blieben rund 10 kg/m² hinter den angestrebten Zielsetzungen zurück. Eine wesentliche Ursache für das ungenügende Abschneiden ist sicherlich in den witterungsbedingten Ertragsausfällen (s. unten) ab August zu sehen. Signifikante Ertragsunterschiede zwischen den Sorten konnten in beiden Größensortierungen nicht festgestellt werden. Geringfügige Mehrerträge waren den 140 g Tomaten bei 'Altess' und 'Dirk' sowie bei 'Plaisance' bei den kleinfrüchtigeren Sorten festzustellen.
- Die in Tab. 3 sowie den Abb. 1-4 vorgestellten Ertragsverläufe verdeutlichen die Probleme des diesjährigen Tomatenanbaus. Während sich bis Ende Juli (31. KW) die Ertragsverläufe im erwarteten Rahmen bewegten (1,8 bis 2,0 kg/m² pro Woche), stürzten die Wochenerträge ab August auf ca. 1 kg/m² pro Woche ab. So konnten z.B. bei der Sorte 'Plaisance' von Mai bis Juli 24,7 kg/m², von August bis Oktober aber nur noch 9,9 kg/m² geerntet werden. Wie eingangs bereits erwähnt, lag der Hauptgrund für diesen Ertragsverlauf im anhaltendend schlechten (einstrahlungsarmen) Wetter von August bis Oktober. Potenziert wurde dieses Problem noch durch die Umbauung der Versuchskabine für die Tomatenversuche, die den Lichtmangel noch verstärkte. Die Folge war ein teils ungenügender Fruchtansatz sowie zu geringe Einzelfruchtgewichte. Sie lagen im Schnitt 20 bis 30 g pro Frucht und Sorte unter den Sollwerten (Tab. 3). Weiterhin reiften die Trauben sehr schlecht aus. Während die letzten Früchte häufig noch grün waren, wurden die ersten Früchte an der Traube schon weich, sodass nicht selten Trauben mit 4 oder gar nur 3 Früchten geschnitten werden mussten (Tab. 1, Spalte 7). Infolge des Wetters war in diesem Jahr auch der Befall durch Echten Mehltau ungewöhnlich stark (Tab. 2). Da die chemische Bekämpfung mit den zugelassenen Fungiziden überraschender Weise nur mäßige Erfolge zeigte, mussten einige Sorten zusätzliche Ertragseinbußen durch die Krankheit guittieren. Der Einfluss der Blütenendfäule auf den Ertrag war bei den meisten Sorten in diesem Jahr zu vernachlässigen. Lediglich 'Plaisance' und besonders 'Levanzo' verzeichneten ab August spürbare Ausfälle durch Blütenendfäule.

2. Fruchtfestigkeit und Lagerverhalten

- Die Fruchtfestigkeit und das Lagerverhalten der Tomatensorten wurden im Mai, Juli und September bestimmt. Zur Bestimmung der Fruchtfestigkeit wurde ein zerstörungsfrei arbeitendes Messgerät der Fa. Bareiss HHP-2001 verwendet. Beim hier ermittelten Festigkeitsindex gelten alle Früchte mit einem Wert unter 50 als zu weich und nicht mehr vermarktungsfähig. Die Lagerung der rot geernteten Früchte erfolgte in Klimazellen bei einer konstanten Temperatur von 20℃ und einer relativen Luftfeuchte von 80% unter Stressbedingungen. Die Früchte wurden nach dem Auftreten von Krankheiten bzw. bei Unterschreiten des Festigkeitsindex von 50 aus dem Lagerprozess aussortiert.
- Die Ergebnisse zur Fruchtfestigkeit (Abb. 5) zeigen, die Fruchtfestigkeit bei allen Sorten für Traubentomaten über die gesamte Erntesaison überraschend niedrig war. Lediglich im Mai lag der Index um 70 Punkte und erreichte damit nur den Wert, der eher für runde Sorten für die lose Ernte charakteristisch ist.
- Der weitere Abfall der Fruchtfestigkeit im Juli musste erwartet werden und ist für den Sommer nicht untypisch. Wegen des Wetters ab August blieben die Festigkeitswerte bis in den Herbst hinein auf einem zu niedrigen Niveau.
- Im Lagerverhalten zeigten die Sorten kaum Unterschiede. Trotz des geringen Einganswertes waren die Tomaten aus der Maiernte 3 Wochen haltbar (Abb. 6). Deutlich schlechter, aber über alle Sorten einheitlich sah das Resultat im Sommer und Herbst aus. Die Lagerfähigkeit sank auf 7 bis 9 Tage. Zu diesem unbefriedigendem Ergebnis haben sicherlich die extremen Witterungsbedigungen des Versuchsjahres 2007 beigetragen.

3. Sensorische Beurteilung

- Die sensorische Beurteilung der Sorten wurde an 3 Terminen über die Saison verteilt vorgenommen (Tab. 4).
- Der durchschnittliche Säuregehalt lag bei rund 380 mg/100 ml. Der schon bekannte Trend, des Abnehmens des Säuregehalts im Laufe der Saison bestätigte sich auch in diesem jahr. Durch einen hohen Säuregehalt zeichneten sich 'Treasury', 'Dirk' und Levanzo' aus'
- Der Gehalt an löslichem Zucker (°Brix) war besonders im Mai sehr niedrig und erreichte durchschnittlich nur 3,8° Brix. Entsprechend war in diesem Monat das Zucker-Säure-Verhältnis sehr niedrig, wodurch die Tomaten geschmacklich nicht überzeugen konnten. Mit ansteigenden Zuckergehalten in den Früchten stieg im Laufe des Jahres nicht nur das Zucker-Säure-Verhältnis deutlich an, auch der Geschmack der Sorten verbesserte sich.
- Der Geschmack der Sorten wurde im Allgemeinen durchschnittlich bewertet. Die besten Noten erzielten 'Mecano', 'Capricia' und 'Dirk'.

Tab. 2: Ergebnisse der Bestandesbonitur – Dresden-Pillnitz 2007

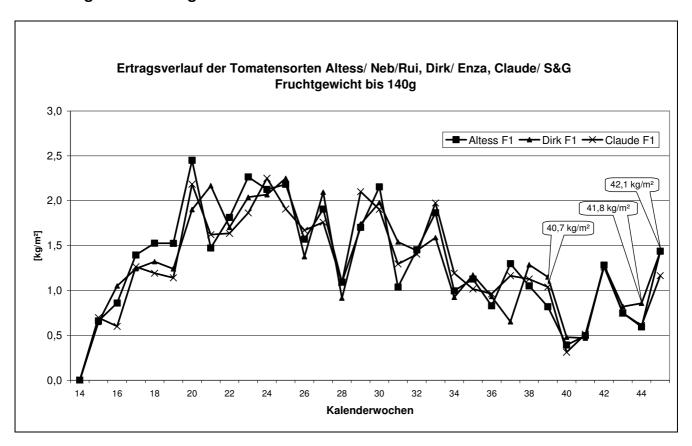
	18. KW	36. KW	18. KW	36. KW	18. KW	36. KW	18. KW	36. KW	18. KW	36. KW	38. KW	37. KW
Sorten/ Züchter	Wuchs-	Wuchs-	Frucht-	Frucht-	Echter	Echter	Blüten-	Blüten-	Magnesium-	Magnesium-	Stängel	Gold-
	stärke	stärke	besatz	besatz	Mehltau	Mehltau	endfäule	endfäule	Mangel	Mangel	botrytis	spikkles
	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]
Fruchtgewicht bis 140g												
Altess F1/Neb/Rui	7	7	8	7	1	8	1	2	1	1	3	2
Dirk F1/Enza	8	7	8	7	1	1	1	3	1	1	1	1
Claude F1/S&G	7	6	7	7	1	6	1	3	2	1	1	1
Brilliant F1/SVS	6	6	6	6	1	7	1	3	4	2	2	5
Levanzo F1/RZ	8	7	7	6	1	7	1	8	1	1	2	3
Fruchtgewicht bis 120g												
Plaisance F1/Neb/Rui	8	6	7	6	1	5	1	7	3	1	2	1
Bonaparte F1/RZ	7	6	7	6	1	5	1	2	1	1	1	1
Capricia F1/RZ	7	6	8	7	1	2	1	2	1	1	1	1
BS 150 475 29 F1/SVS	6	5	6	5	1	7	1	2	2	1	4	1
Treasury F1/SVS	7	6	8	6	1	5	1	2	1	1	2	2
T 44076 F1/S&G	7	6	7	6	1	3	1	2	1	1	1	2
Mecano F1/RZ	7	5	7	7	1	2	1	1	1	1	0	1

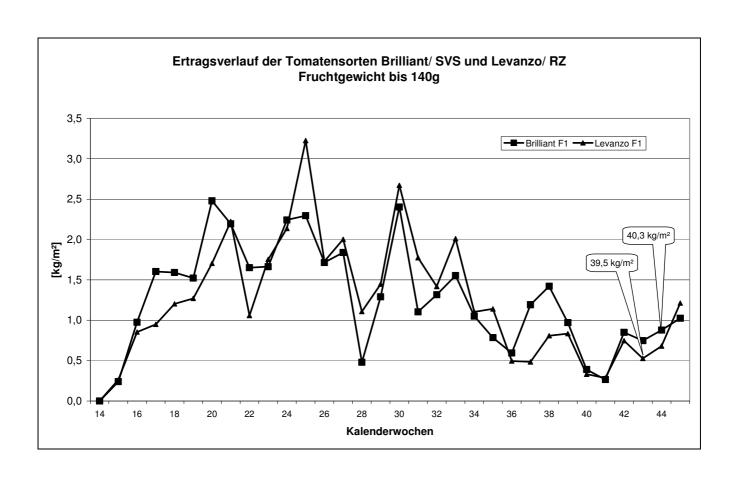
Legende: 9 sehr gering sehr groß Wuchsstärke Fruchtbesatz sehr stark sehr gering Echter Mehltau kein Befall sehr starker Befall sehr gering Blütenendfäule sehr stark Magnesiummangel sehr gering sehr stark

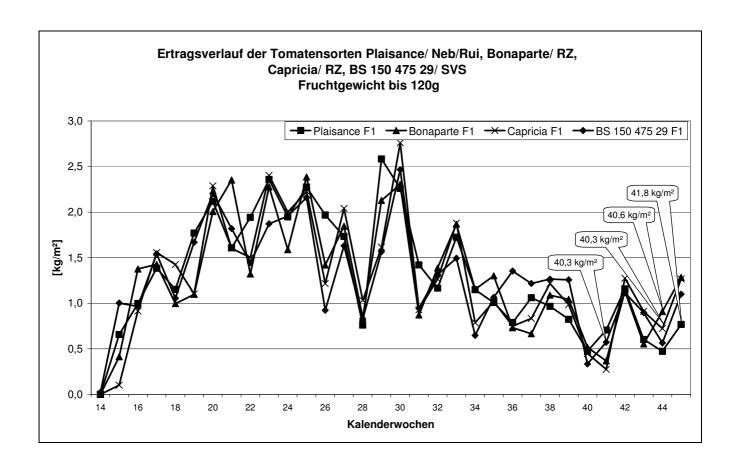
Tab. 3: Ertragsverlauf von Traubentomaten – Dresden-Pillnitz 2007

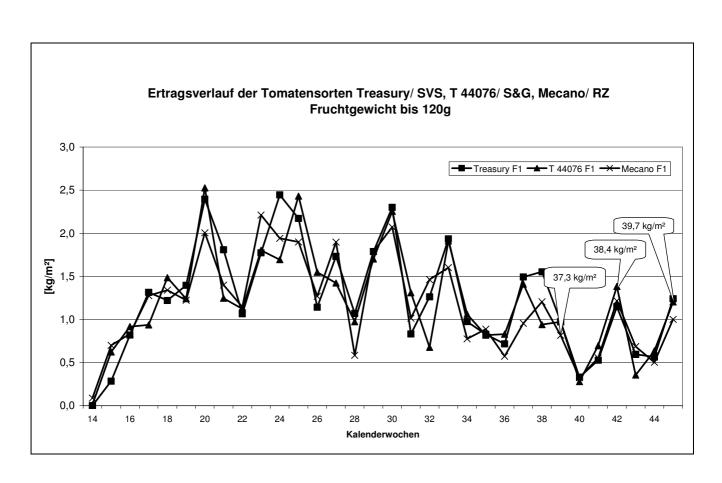
Kalenderwochen	Altess	Dirk	Claude	Brilliant	Levanzo	Plaisance	Bonaparte	Capricia	BS 150 475 29	Treasury	T 44076	Mecano
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
15	0,7	0,6	0,7	0,2	0,3	0,7	0,4	0,1	1,0	0,3	0,6	0,7
16	0,9	1,0	0,6	1,0	0,9	1,0	1,4	0,9	1,0	0,8	0,9	0,8
17	1,4	1,2	1,3	1,6	0,9	1,4	1,4	1,6	1,5	1,3	0,9	1,3
18	1,5	1,3	1,2	1,6	1,2	1,2	1,0	1,4	1,1	1,2	1,5	1,3
19	1,5	1,2	1,1	1,5	1,3	1,8	1,1	1,1	1,7	1,4	1,2	1,2
20	2,5	1,9	2,2	2,5	1,7	2,1	2,0	2,3	2,2	2,4	2,5	2,0
21	1,5	2,2	1,6	2,2	2,2	1,6	2,4	1,6	1,8	1,8	1,2	1,4
22	1,8	1,7	1,6	1,7	1,1	1,9	1,3	1,5	1,4	1,1	1,1	1,1
23	2,3	2,0	1,9	1,7	1,8	2,4	2,3	2,4	1,9	1,8	1,8	2,2
24	2,1	2,1	2,3	2,2	2,1	1,9	1,6	2,0	2,0	2,4	1,7	1,9
25	2,2	2,2	1,9	2,3	3,2	2,3	2,4	2,2	2,2	2,2	2,4	1,9
26	1,6	1,4	1,7	1,7	1,7	2,0	1,4	1,2	0,9	1,1	1,5	1,3
27	1,9	2,1	1,8	1,8	2,0	1,7	1,8	2,0	1,6	1,7	1,4	1,9
28	1,1	0,9	1,1	0,5	1,1	0,8	0,8	1,0	0,8	1,1	1,0	0,6
29	1,7	1,7	2,1	1,3	1,4	2,6	2,1	1,6	1,6	1,8	1,7	1,8
30	2,2	2,0	1,9	2,4	2,7	2,3	2,3	2,8	2,5	2,3	2,3	2,1
31	1,0	1,5	1,3	1,1	1,8	1,4	0,9	0,9	0,9	0,8	1,3	1,0
32	1,5	1,4	1,4	1,3	1,4	1,2	1,4	1,3	1,3	1,3	0,7	1,5
33	1,9	1,6	2,0	1,6	2,0	1,7	1,9	1,9	1,5	1,9	1,9	1,6
34	1,0	0,9	1,2	1,1	1,1	1,1	1,2	0,8	0,6	1,0	1,1	0,8
35	1,1	1,2	1,0	0,8	1,1	1,0	1,3	1,0	1,1	0,8	0,8	0,9
36	0,8	0,9	1,0	0,6	0,5	0,8	0,7	0,7	1,4	0,7	0,8	0,6
37	1,3	0,7	1,2	1,2	0,5	1,1	0,7	0,8	1,2	1,5	1,4	1,0
38	1,1	1,3	1,1	1,4	0,8	1,0	1,1	1,2	1,3	1,6	0,9	1,2
39	0,8	1,1	1,0	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0	1,3	1,0	1,0	0,8
40	0,4	0,5	0,3	0,4	0,3	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
41	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,7	0,4	0,3	0,6	0,5	0,7	0,6
42	1,3	1,3	1,3	0,8	0,7	1,2	1,1	1,3	1,1	1,1	1,4	1,2
43	0,7	0,8	0,7	0,7	0,5	0,6	0,6	0,9	0,9	0,6	0,4	0,7
44	0,6	0,9	0,6	0,9	0,7	0,5	0,9	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5
45	1,4	1,4	1,2	1,0	1,2	0,8	1,3	1,3	1,1	1,2	1,2	1,0
Σ	42,1	41,8	40,7	40,3	39,4	41,8	40,6	40,3	40,3	39,7	38,4	37,2

Abbildungen 1-4: Ertragsverläufe der einzelnen Sorten – Dresden-Pillnitz 2007









Tab. 4: Einzelfruchtgewichte bei Traubentomaten – Dresden-Pillnitz 2007

Sorte/ Züchter	Einzelfruchtgewicht [g]										
	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Mittelwert				
Fruchtgewicht bis 140g											
Altess F1/Neb/Rui	106	110	98	96	97	98	101				
Dirk F1/Enza	104	109	98	104	99	91	101				
Claude F1/S&G	98	101	94	96	93	81	94				
Brilliant F1/SVS	120	116	102	112	114	101	111				
Levanzo F1/RZ	110	121	104	116	118	110	113				
Fruchtgewicht bis 120g											
Plaisance F1/Neb/Rui	107	104	101	100	102	90	101				
Bonaparte F1/RZ	104	101	91	75	88	89	91				
CapriciaF1/RZ	109	99	93	84	85	80	92				
BS 150 475 29 F1/SVS	118	117	118	117	117	118	117				
Treasury F1/SVS	102	101	100	105	108	105	103				
T 44076 F1/S&G	91	101	103	96	97	89	96				
Mecano F1/RZ	89	102	93	93	88	80	91				

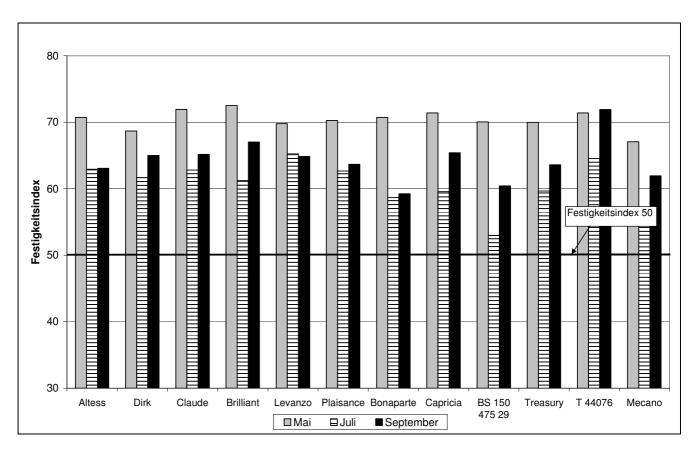


Abb. 5: Fruchtfestigkeit in den Monaten Mai, Juli, September – Dresden-Pillnitz 2007

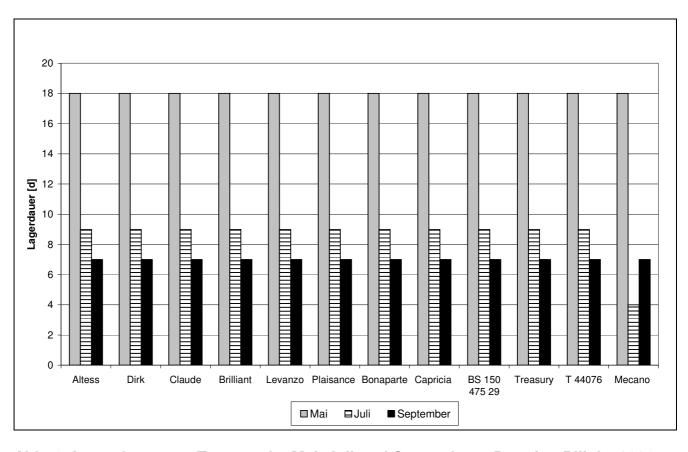


Abb. 6: Lagerdauer von Tomaten im Mai, Juli und September – Dresden-Pillnitz 2006

Tab. 4.: Sensorische Beurteilung von Traubentomaten – Dresden-Pillnitz 2007

Capricia

Treasury

T44076

Mecano

Mittelwert

BS 150 475 29

5,0

4,3

4,3

4,4

5,3

4,5

357

373

427

357

383

384,2

4,4

4,1

4,3

4,2

4,5

4,2

7,6

6,3

6,1

6,8

7,2

6,5

	Mai				Juli				September		
Sorte	Geschmack	Säuregehalt	Zuckergehalt	Zucker-Säure	Geschmack	Säuregehalt	Zuckergehalt	Zucker-Säure	Säuregehalt	Zuckergehalt	Zucker-Säure
	[1-9]	[mg/100ml]	[°Brix]	Verhältnis	[1-9]	[mg/100ml]	[°Brix]	Verhältnis	[mg/100ml]	[°Brix]	Verhältnis
Fruchtgewicht	bis 140g										
Altess	4	360	3,5	4,7	5	370	4,4	7,1	300	4,3	8,4
Dirk	4	440	3,6	4,1	5	390	4,5	7,0	410	4,2	5,9
Claude	4	440	3,6	4,1	3	380	4,5	7,2	400	4,6	7,1
Brilliant	4	410	3,4	3,8	5	350	4,4	7,5	360	4,6	7,9
Levanzo	4	490	3,8	4,1	4	370	4,0	6,0	390	4,2	6,2
Fruchtgewicht	bis 120g	•	•				•	•		•	•
Plaisance	4	430	3,9	4,9	4	390	4,0	5,7	370	4,4	7,1
Bonaparte	5	390	4,0	5,7	4	370	4,9	8,5	330	5,0	9,9
Capricia	5	400	4,0	5,5	5	360	4,8	8,5	310	4,5	8,8
BS 150 475 29	4	390	3,8	5,1	4	370	4,3	6,8	360	4,3	7,0
Treasury	4	470	3,9	4,5	5	450	4,5	6,1	360	4,6	7,9
T44076	4	400	4,0	5,5	4	330	4,1	7,0	340	4,5	8,0
Mecano	5	410	3,9	5,1	6	390	4,8	7,8	350	4,8	8,7
Mittelwert	4,4	419,2	3,8	4,7	4,6	376,7	4,4	7,1	356,7	4,5	7,7
	Mittelwert										
Sorte/ Züchter		_	Zuckergehalt	Zucker-Säure							
	[1-9]	[mg/100ml]	[°Brix]	Verhältnis							
Fruchtgewicht					•						
Altess	4,5	343	4,1	6,7							
Dirk	4,7	413	4,1	5,6							
Claude	3,8	407	4,2	6,1							
Brilliant	4,4	373	4,1	6,4							
Levanzo	4,3	417	4,0	5,4							
Fruchtgewicht			,		•						
Plaisance	4,2	397	4,1	5,9							
Bonaparte	4,5	363	4,6	8,0							
•		0.57	4 4		l .						

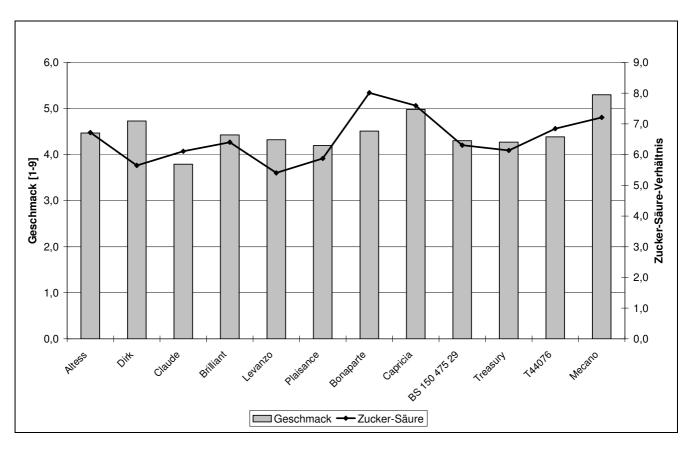


Abb. 7: Geschmack und Zucker-Säure-Verhältnis bei Tomaten – Dresden-Pillnitz 2007