

„Encore“ bleibt bei runden Tomaten auf Steinwolle dominierend**Tomate
Sorte
Steinwolle****Zusammenfassung**

Im Versuch "Tomaten auf Substrat (Steinwolle)" wurden 2005 **13** Sorten (runde Tomaten, Zwischentypen, lose Ernte) in der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft in Dresden-Pillnitz geprüft. Wie schon in den letzten Jahren erwies sich wiederum die Sorte 'Encore' als die führende runde Tomatensorte für die lose Ernte auf Steinwolle.

Versuchsfrage und -hintergrund

Die Tomate hat flächenmäßig neben der Gurke die größte Bedeutung im Substratanbau in Deutschland. Neben Traubentomaten werden vor allem runde Tomaten (Sortierung: 47-57 mm) für die lose Ernte angebaut. Die Leistungsfähigkeit aktueller Sorten galt es im vorliegenden Versuch zu beurteilen.

Ergebnisse

Sorte	Züchter	Ertrag Kl.1 [kg/m ²]	Anzahl Kl.1 [St/m ²]	Einzelfrucht- gewicht [g]	Ertrag n.m.f.* [kg/m ²]	Anzahl n.m.f.* [St/m ²]
Encore F1	Neb-Rui	51,73	679	76	0,63	10
BS 5098 F1	SVS	49,84	587	85	1,00	17
BS 5957 F1	SVS	49,24	593	83	0,66	11
Axxion F1	SVS	47,87	572	84	0,93	16
DRW 7444 F1	Neb-Rui	47,77	586	82	4,62	79
RZ 72-458 F1	RZ	44,92	527	85	5,51	91
SG 32065 F1	S&G	44,23	601	74	1,24	24
Ingar F1	Enza	44,10	530	83	1,92	31
Bonavista F1	RZ	43,30	587	74	0,61	13
SG 32012 F1	S&G	43,27	607	71	1,44	35
Mecano F1	RZ	41,22	584	71	0,86	22
DRW 7439 F1	Neb-Rui	38,70	438	88	2,76	41
E 25.32573 F1	Enza	31,65	444	71	9,86	208
GD 5%		5,84				

*nicht marktfähige

Kulturdaten:

Aussaattermin: 49. KW 2004
Pflanztermin: 1. KW 2005
Erntetermin: 13. bis 45. KW 2005
Pflanzabstand: 2,56 Pflanzen/m² (3,1 Triebe/m²), unveredelt
Gewächshaus: Venlo; 4 m Stehwandhöhe; 3,20 m Kappenbreite, Kabinengröße: 540 m²
Spanndraht: Höhe: 3,40 m
Klimaführung: T/N 18-20/16-18 °C
Stutztermin: 38. KW 2005
Substrat: Grodan-Steinwolle (Typ: Master +1); 2m-Matten; 8 Pflanzen/Matte
Anlagemethodik: einfaktorielle Blockanlage mit 4 Wiederholungen

Versuche im deutschen Gartenbau**Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich Gartenbau**

Bearbeiter: Gerald Lattauschke

E-Mail: gerald.lattauschke@pillnitz.lfl.smul.sachsen.de

Tel.: (0351)26 12-702 Fax.: (0351)26 12-704

2005

Fazit

1. Ertragsgeschehen

- Die Erträge des Versuchsjahres 2005 lagen hinter den höchsten Erträgen der vorangegangenen Jahre um rund 3 kg/m² zurück. Das beste Ergebnis erzielte im aktuellen Versuchsjahr die Sorte 'Encore' mit einem Ertrag von 51,73 kg/m² (Tab.1). Während sich 'BS 5098', 'BS 5957', 'Axxion' und 'DRW 7444' statistisch im Ertrag nicht von 'Encore' unterscheiden, waren die übrigen Sorten signifikant unterlegen. Höhere Erträge wurden bei einigen Sorten durch das Auftreten der Blütenendfäule verhindert (Tab. 1). Unter unseren Versuchsbedingungen waren besonders 'RZ 72-458', 'DRW 7444' und 'E 25.32573' betroffen.
- Wie die Ergebnisse in Tab. 1 zeigen, gelang es uns im Versuch nicht, die für die Sorten typischen Fruchtgewichte zu erreichen. Wie aus den Abb. 8-12 zu entnehmen ist, lagen die Einzelfruchtgewichte besonders im April bis Juni teilweise deutlich unter dem für die Sorten charakteristischen Fruchtgewicht (z.B. 'Mecano'). Eine mögliche Ursache für diese Abweichungen könnten die Lichtverhältnisse im Versuchsgewächshaus sein. Die Versuchskabine ist von 3 Seiten umbaut. Bei unzureichender Einstrahlung potenziert sich offensichtlich der Lichtmangel in der Kabine. Die Sortenreaktion auf diesen Lichtmangel spiegelt sich dann einerseits im viel zu geringen Fruchtgewicht und andererseits aber auch im Fruchtansatz wider. So hatte in 2005 z.B. 'Encore' rund 100 Früchte/m² mehr angesetzt als beispielsweise 'Mecano' (Tab. 1).
- Die Ertragsverläufe (Abb. 3-7) waren bis Mitte Juni durch Erträge im Bereich zwischen 1,5 und 2,0 kg/m² gekennzeichnet. Im Juni /Juli lagen die wöchentlichen Durchschnittserträge häufiger über 2 kg/m². Das vergleichsweise trübe Augustwetter führte dann zu einer spürbaren Ertragsdepression. Nach einem kurzzeitigen Abfall auf unter 1 kg/m² (33.KW) wurden zwar Ende August nochmals 2 kg/m² erreicht, danach stabilisierten sich die Erträge allerdings auf lediglich 1-1,5 kg/m². Durch das schöne September-/Oktoberwetter reiften die Früchte nach dem Stutzen gut aus, sodass am Kulturrende nochmals hohe Wochenenerträge realisiert wurden.
- Wie Abb. 15 belegt, erfolgte die Ernte überwiegend in der Rotphase (2 mal wöchentlich).
- Die Fruchtgrößenverteilung der Sorten (Abb. 139 zeigt, dass bei den ertragsreichsten Sorten der Anteil an 47-57 mm Tomaten im Bereich von 50% lag. Im Allgemeinen fiel der Anteil an Früchten <47 mm allerdings zu hoch aus. Wie das Beispiel der Sorte 'Encore' beweist (Abb. 14), war besonders zwischen der 17. und 24. KW der Anteil zu kleiner Früchte viel zu hoch.

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°C 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. 16) zeigen, dass alle Sorten mit Ausnahme von 'DRW 7439' einen Festigkeitsindex im Bereich von 70-80 hatten. Dieser Wert ist für runde Tomaten typisch.
- Besonders weich waren die Früchte erwartungsgemäß im Juli. Während sich hier die meisten Sorten bei einem Index knapp unter 70 einpegelten, lagen 'BS 5098' und 'Axxion' bei einem Index von 60, d.h. die Früchte dieser Sorten waren zur Ernte bereits sehr weich.
- Das Lagerverhalten betreffend lässt sich feststellen, dass Tomaten der Maierte bei allen Sorten 14 Tage im Lager durchhielten. Erst danach waren sie nicht mehr vermarktungsfähig. Im Juli dagegen waren einige Sorten ('Encore', 'BS 5098', 'Axxion', 'DRW

7444') bereits nach 7 Tagen so weich, dass sie nicht mehr handelsfähig waren. Die übrigen Sorten waren selbst im Juli immerhin 11 Tage lagerfähig. 'BS 5098', 'Axxion' und 'DRW 7444' waren darüber hinaus auch im September von nur kurzer Lagereignung.

3. Sensorische Beurteilung

- Die sensorischen Werte der Tomatenfrüchte des Jahres 2005 ähneln denen aus dem Jahre 2004 (Tab. 3, Abb. 18).
- Die Säuregehalte der Früchte mit durchschnittlich 460 mg% liegen knapp über den Durchschnittswerten aus 2004 (453 mg%). Bemerkenswert war, dass der Durchschnittswert über das Jahr nur unwesentlich abnahm, wobei die Mai- und Juniwerte geringfügig über den Juli-/Augustwerten lagen. Dieser Trend kann bei fast allen Sorten nachvollzogen werden.
- Der Gehalt an löslichem Zucker (°Brix) blieb 2005 überraschend über die gesamte Saison mehr oder weniger konstant. Ein Anstieg des Zuckergehalts wie in den letzten Jahren blieb aus.
- Dementsprechend blieb auch das Zucker-Säure-Verhältnis (ZSV) mehr oder weniger unverändert, d.h. der Geschmack der Früchte blieb über das Jahr mehr oder weniger säuerlich. Ein Abflachen des Geschmacks im Herbst aufgrund eines steigenden ZSV konnte entgegen dem Trend der letzten Jahre nicht beobachtet werden.
- Die Sorte mit den besten Noten in der Geschmacksbeurteilung war wie schon in den vergangenen Jahren 'Encore'. Sorten mit einem Durchschnittswert über 4,5 können noch als gut schmeckend eingestuft werden. Die übrigen Sorten entsprachen nicht den Vorstellungen der Tester von Geschmackstomaten.

Abb. 1: Lichtsumme und mittlere Temperaturen 2005 am Standort Dresden-Pillnitz

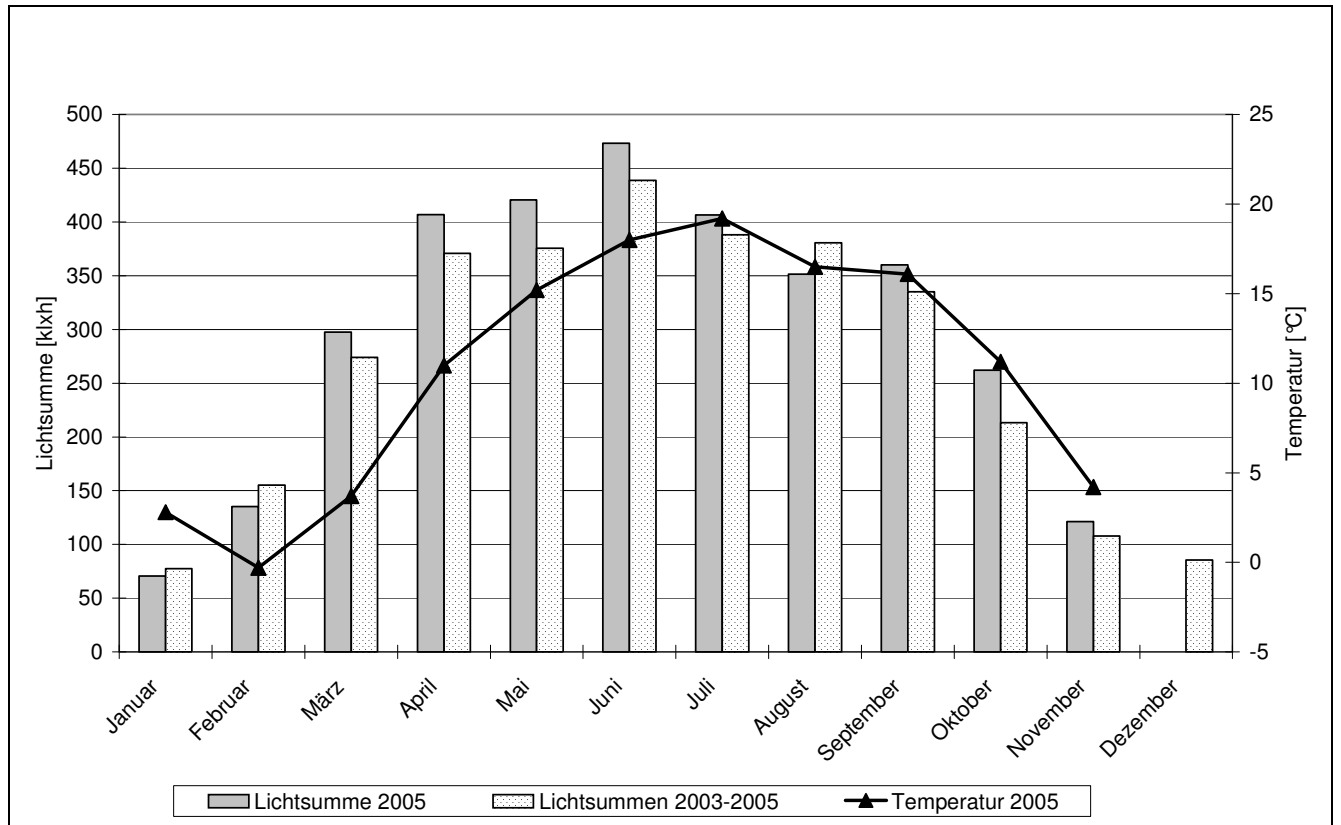
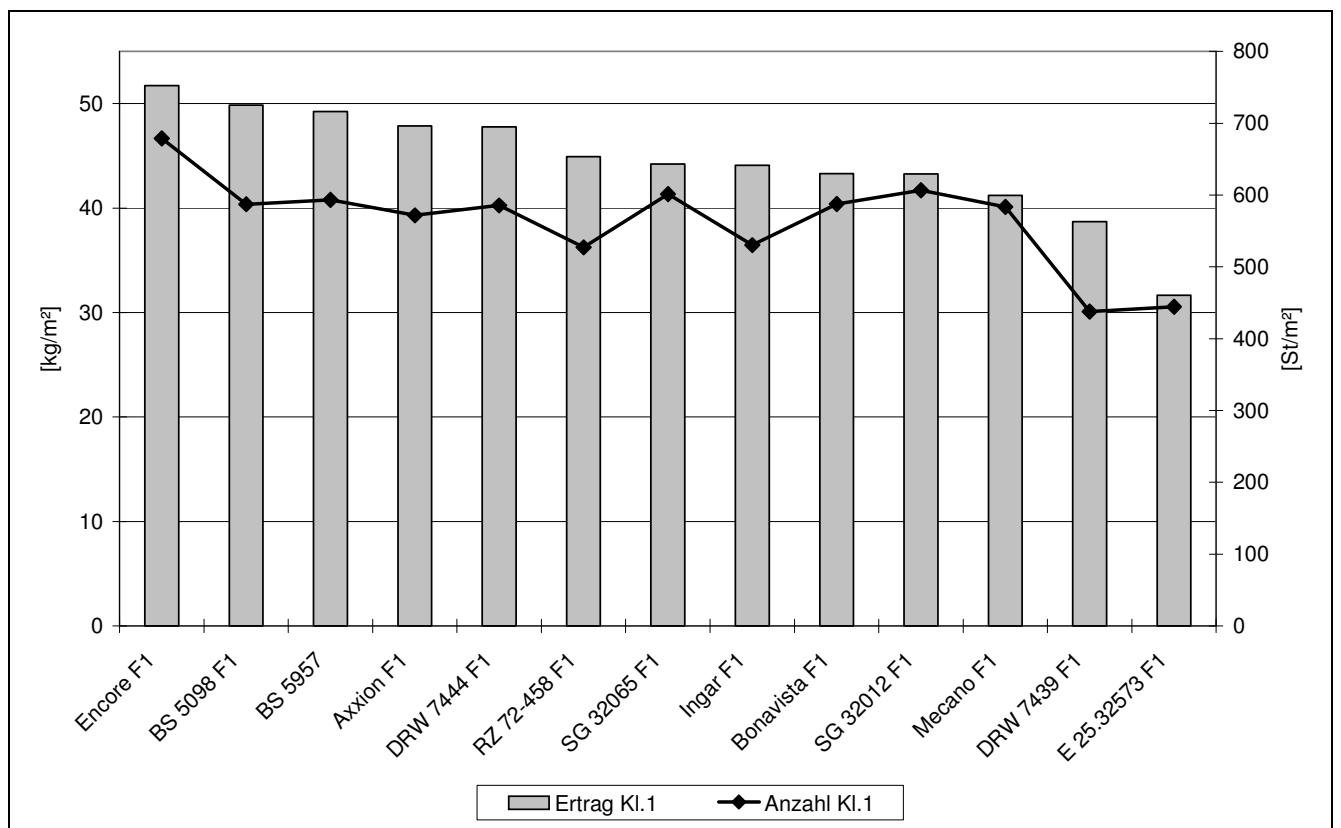


Abb. 2: Erträge bei runden Tomaten (lose Ernte) – Dresden-Pillnitz 2005



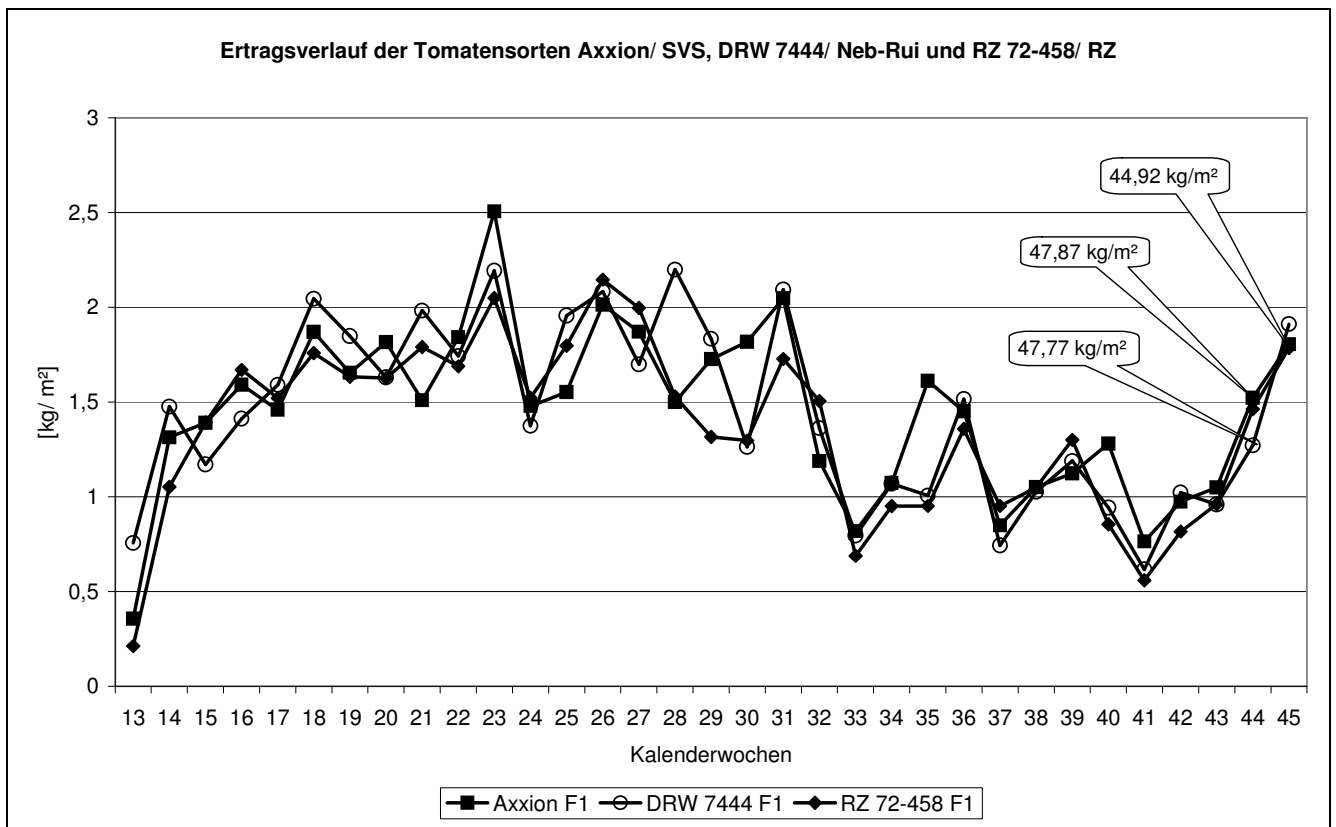
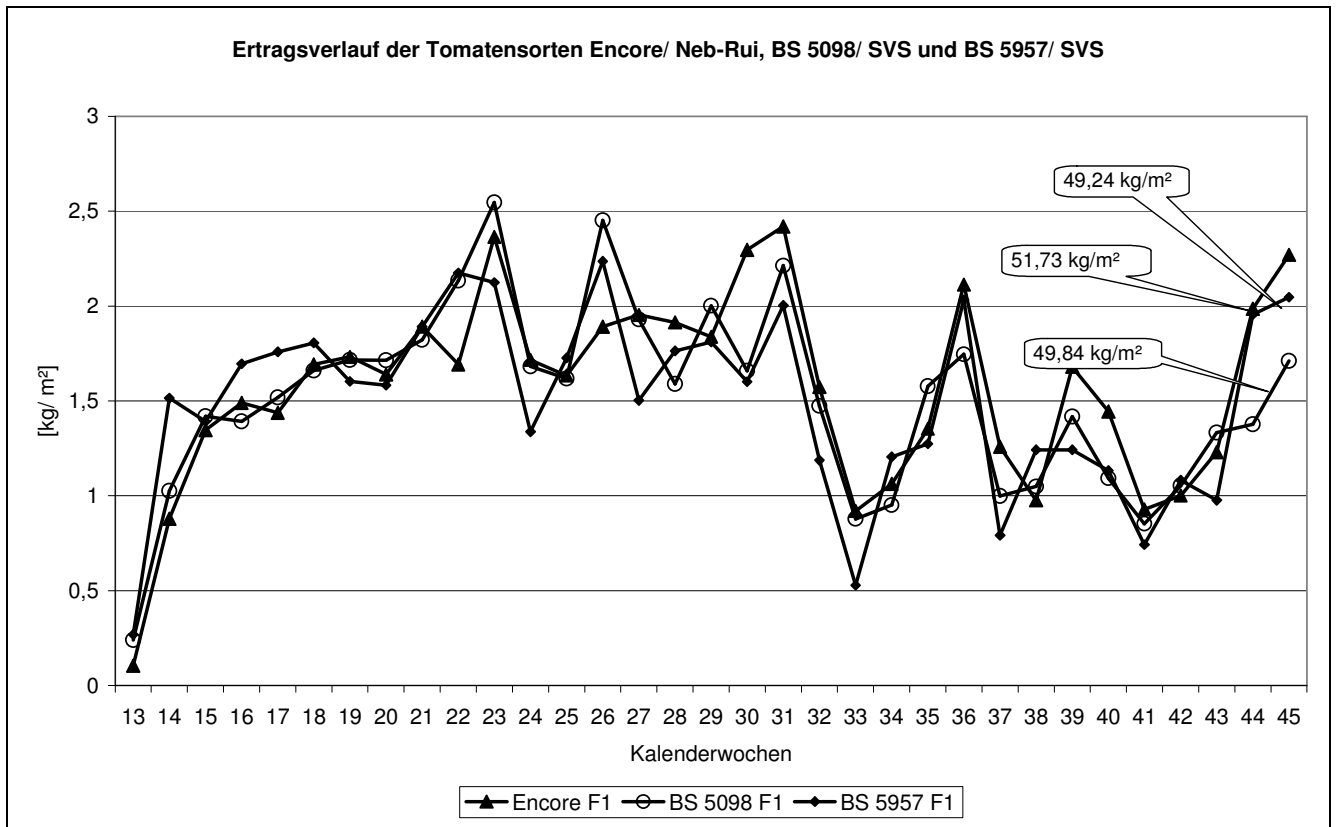
Tab. 2: Ergebnisse der Bestandesbonitur – Dresden-Pillnitz 2005

Sorten <i>Boniturdatum</i>	Züchter	Einheit-	Einheit-	Wuchs-	Wuchs-	Blatt-	Blatt-	Frucht-	Frucht-	Blüten-	Blüten-	Echter	Echter	Magnesium-	Gold-	Anteil ohne	Fehl-
		lichkeit	lichkeit	stärke	stärke	masse	masse	besatz	besatz	endfäule	endfäule	Mehltau	Mehltau	mangel	spikkles	Kelch	stellen
		21.KW	30.KW	21.KW	30.KW	21.KW	30.KW	21.KW	30.KW	21.KW	30.KW	21.KW	30.KW	21.KW	[1-9]	[%]	30.KW
		[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]	[1-9]			[St/56Pfl]
Encore F1	Neb-Rui	7	7	6	7	6	7	7	8	1	1	1	1	1	2	0	0
BS 5098 F1	SVS	7	7	7	7	7	7	8	7	2	4	1	1	2	3	3	0
BS 5957 F1	SVS	7	7	7	7	7	6	8	7	2	1	1	1	1	2	3	0
Axxion F1	SVS	7	7	7	6	7	6	7	8	1	3	1	1	1	1	7	0
DRW 7444 F1	Neb-Rui	6	6	6	6	5	5	6	7	3	5	1	1	2	2	10	0
RZ 72-458 F1	RZ	6	7	6	7	6	6	7	7	5	6	1	1	1	1	3	0
SG 32065 F1	S&G	7	6	7	7	7	7	8	7	2	4	1	1	1	1	10	0
Ingar F1	Enza	7	6	7	6	7	6	8	6	1	4	1	1	1	1	7	0
Bonavista F1	RZ	7	6	5	5	5	5	7	6	1	3	1	1	1	2	17	0
SG 32012 F1	S&G	7	6	7	6	7	6	8	7	1	4	1	1	1	2	0	0
Mecano F1	RZ	6	6	5	5	5	5	8	7	1	3	1	1	1	2	3	0
DRW 7439 F1	Neb-Rui	6	6	6	7	6	6	8	8	2	4	1	1	1	2	10	0
E 25.32573 F1	Enza	6	5	5	4	4	4	6	7	7	8	1	1	1	1	7	0

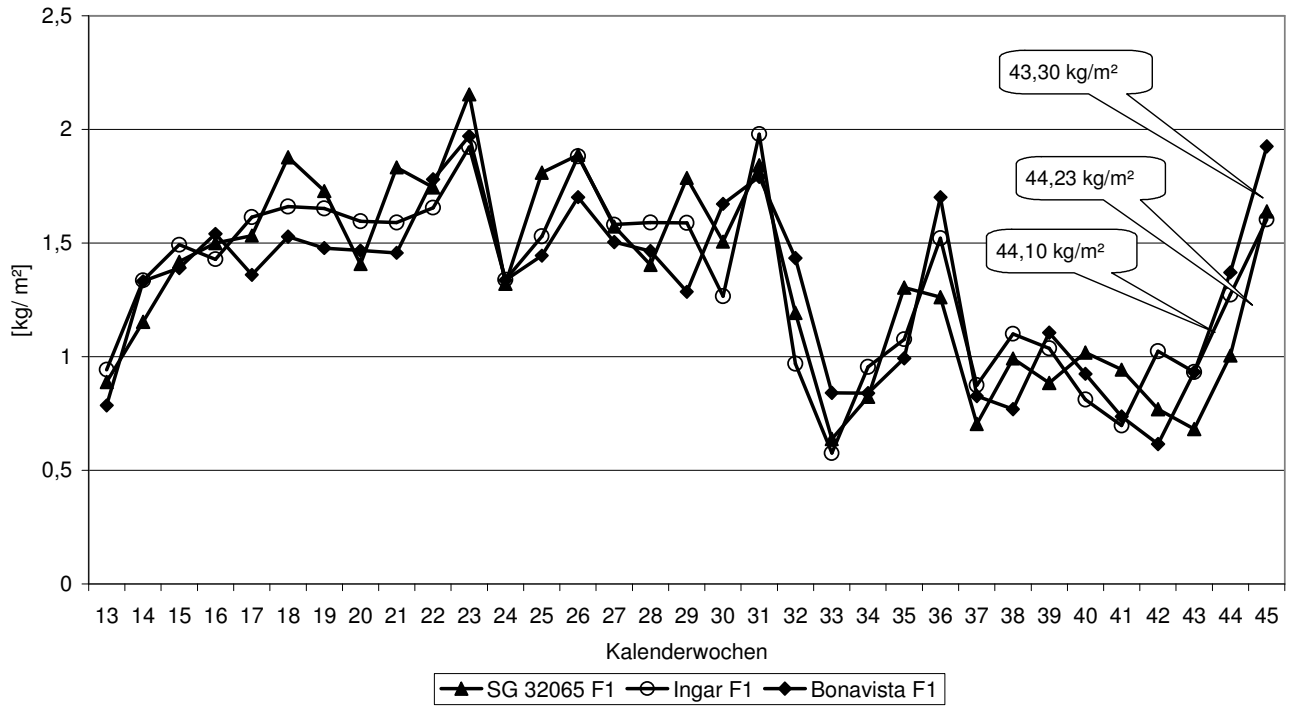
Legende:

	1	9
Einheitlichkeit	sehr gering	sehr groß
Wuchsstärke	sehr gering	sehr groß
Blattmasse	sehr gering	sehr groß
Fruchtbesatz	sehr gering	sehr stark
Blütenendfäule	sehr gering	sehr stark
Echter Mehltau	kein Befall	sehr starker Befall
Magnesiummangel	sehr gering	sehr stark
Goldspikkles	sehr gering	sehr intensiv

Abbildungen 3-7: Ertragsverläufe der einzelnen Sorten – Dresden-Pillnitz 2005



Ertragsverlauf der Tomatensorten SG 32065/ S&G, Ingar/ Enza und Bonavista/ RZ



Ertragsverlauf der Tomatensorten SG 32012/ S&G, Mecano/ RZ, DRW 7439/ Neb-Rui und E 25.32573/ Enza

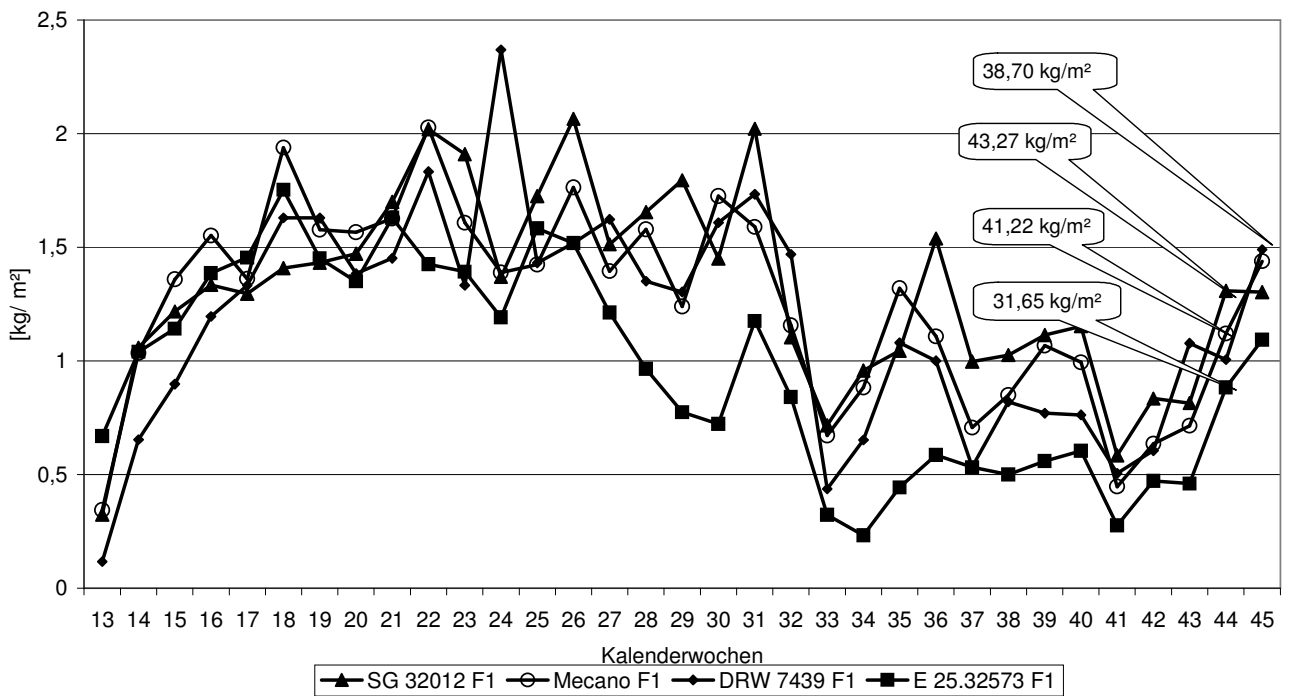
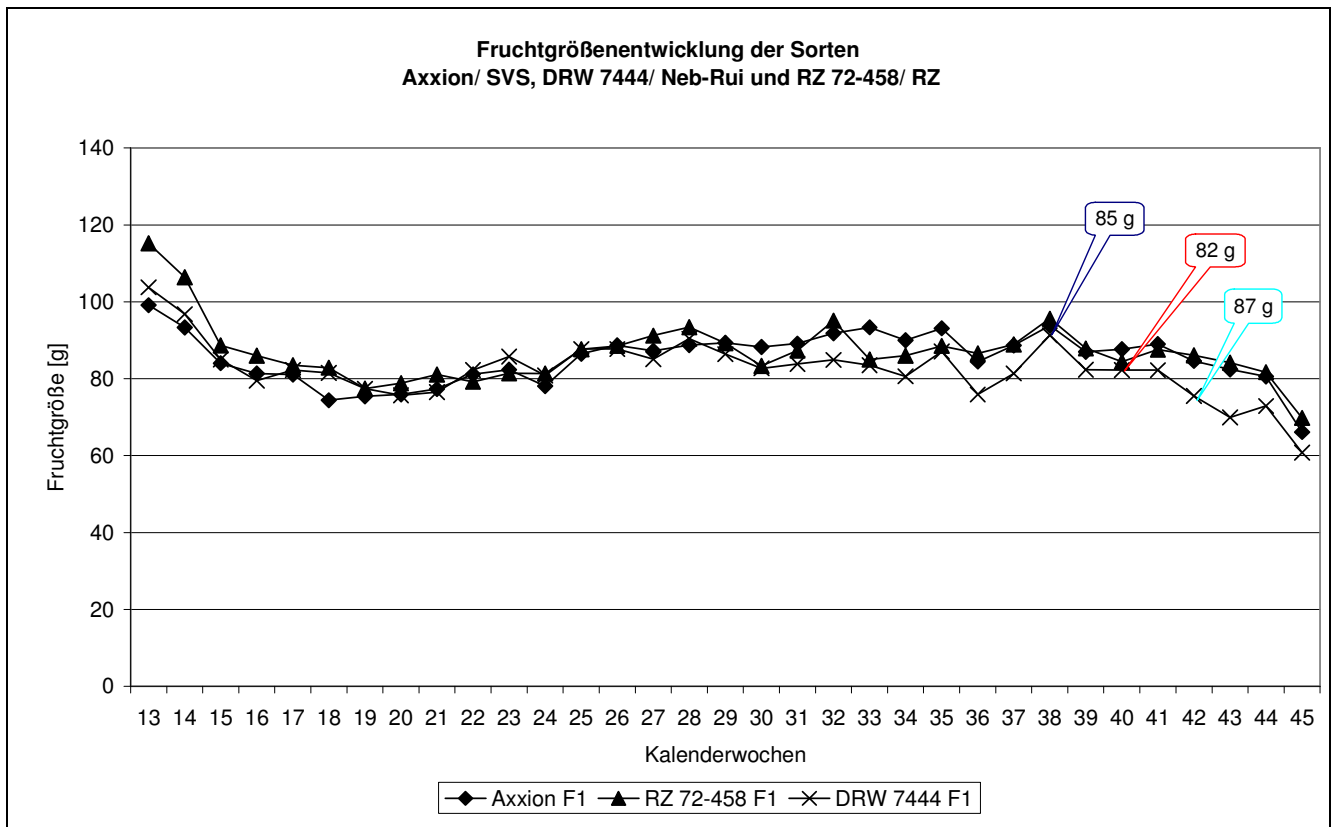
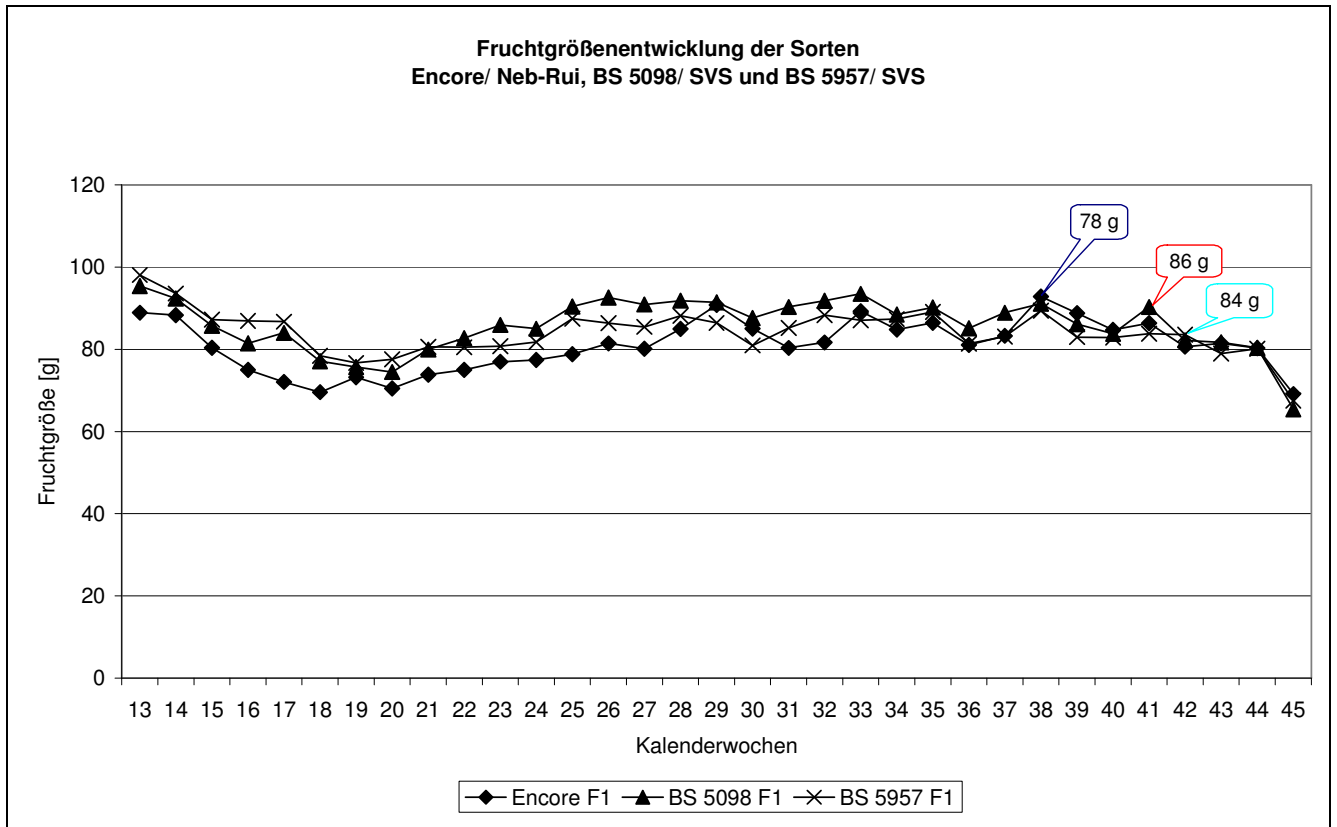
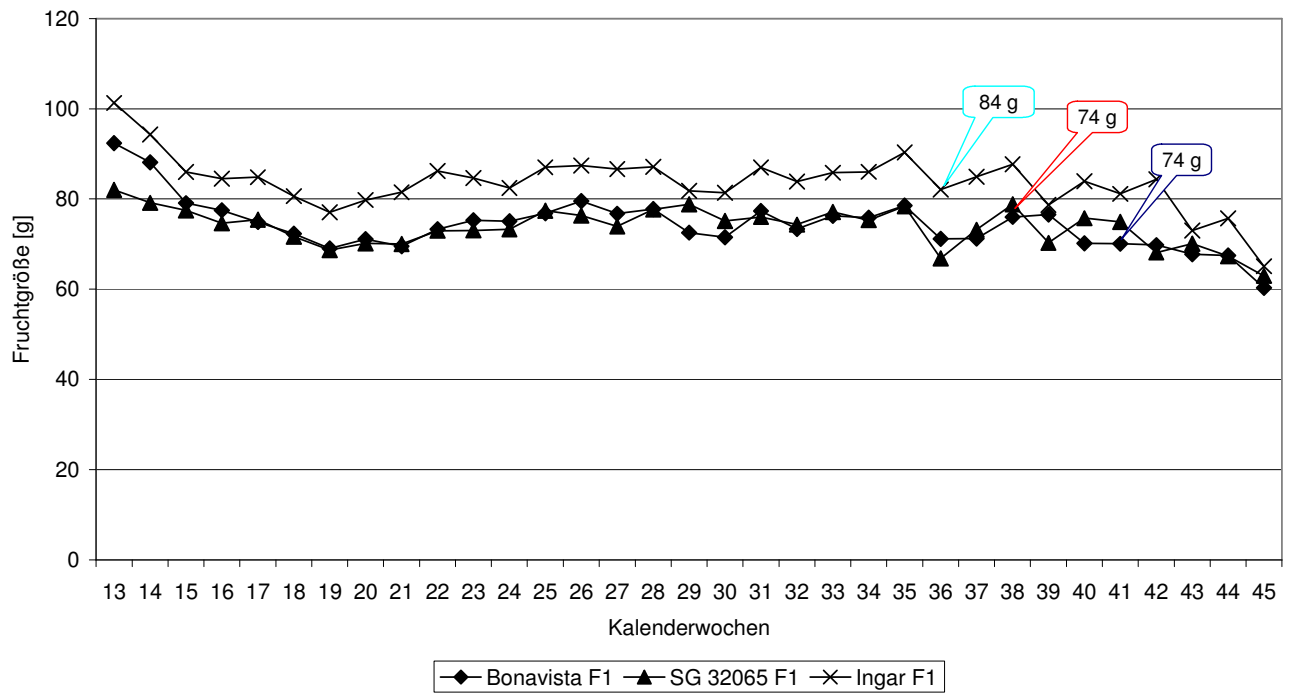


Abb. 8-12: Entwicklung des Fruchtgewichtes über die gesamte Ernteperiode



Fruchtgrößenentwicklung der Sorten
SG 32065/ S&G, Ingar/ Enza und Bonavista/ RZ



Fruchtgrößenentwicklung der Sorten
SG 32012/ S&G, Mecano/ RZ, DRW 7439/ Neb-Rui und E 25.32573/ Enza

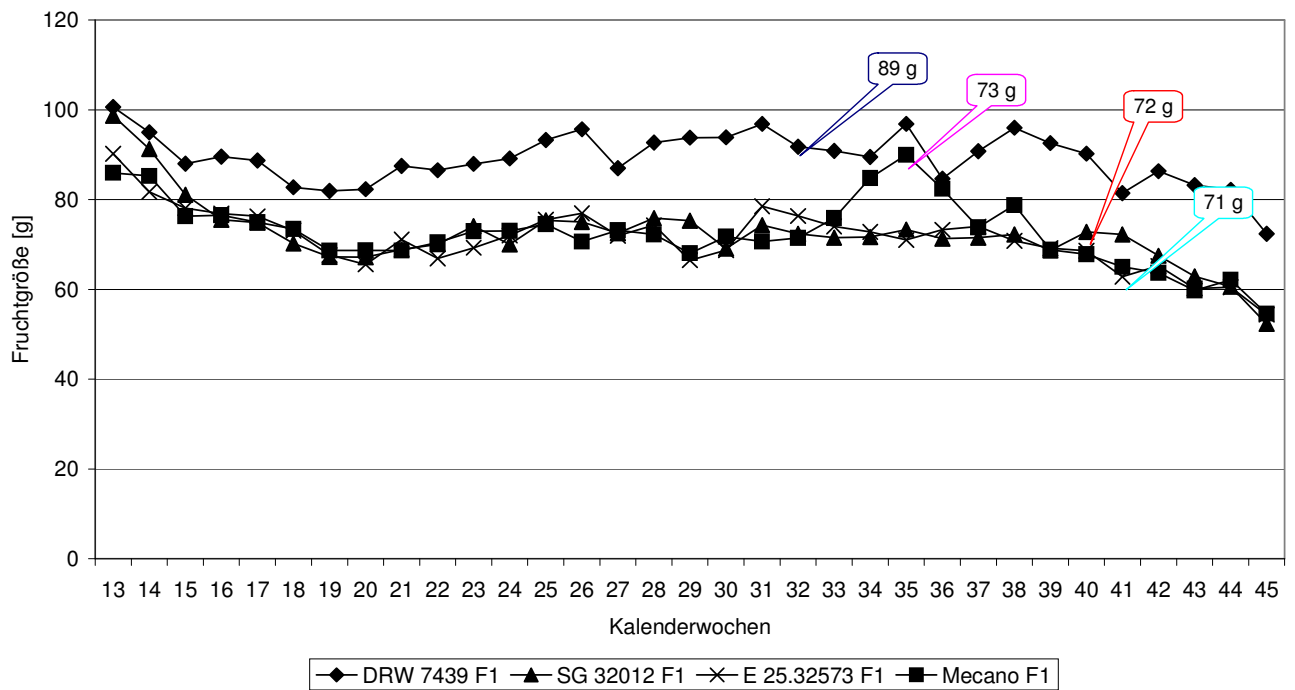


Abb. 13: Fruchtgrößenverteilung bei Tomatensorten über die gesamte Ernteperiode – Dresden-Pillnitz 2005

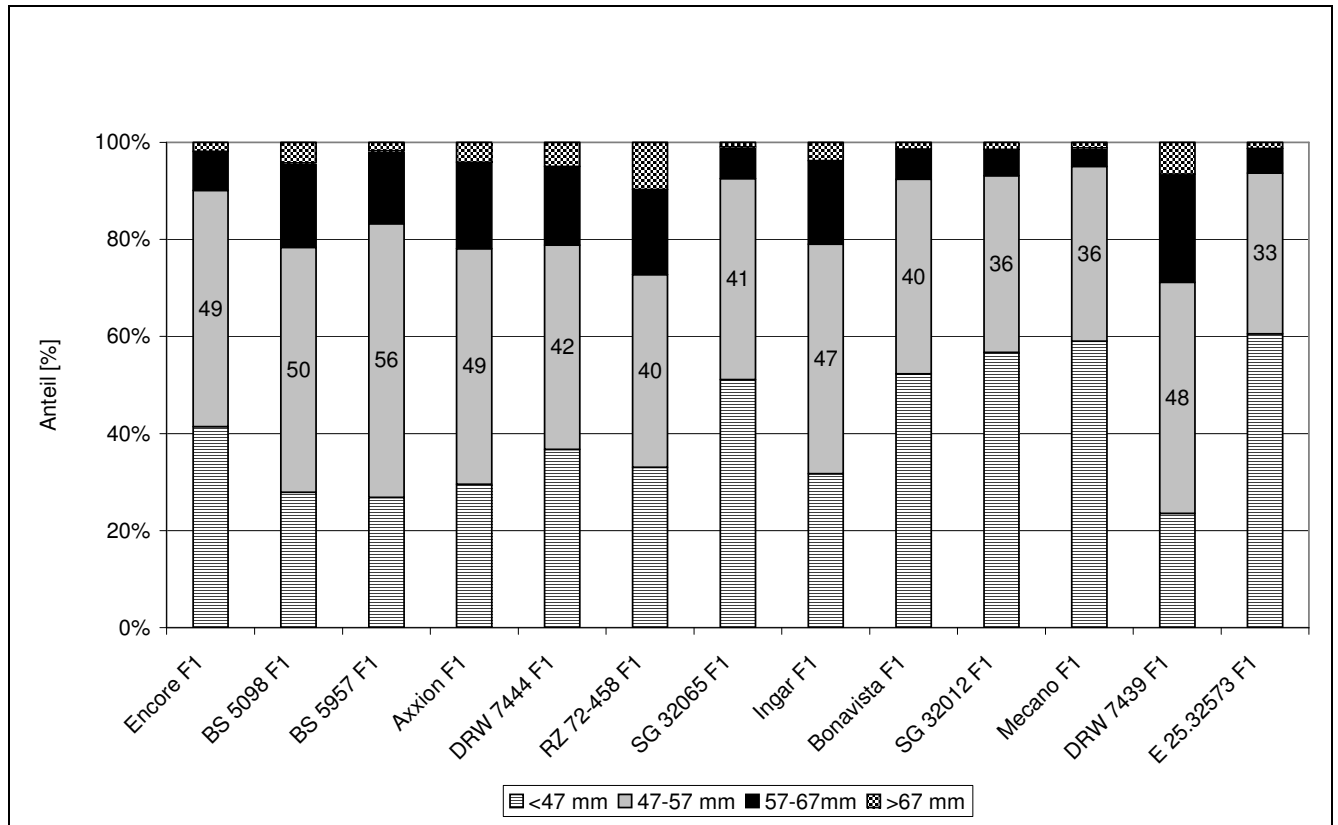


Abb. 14: Fruchtgrößenverteilung der Sorte Encore über die gesamte Ernteperiode - Dresden-Pillnitz 2005

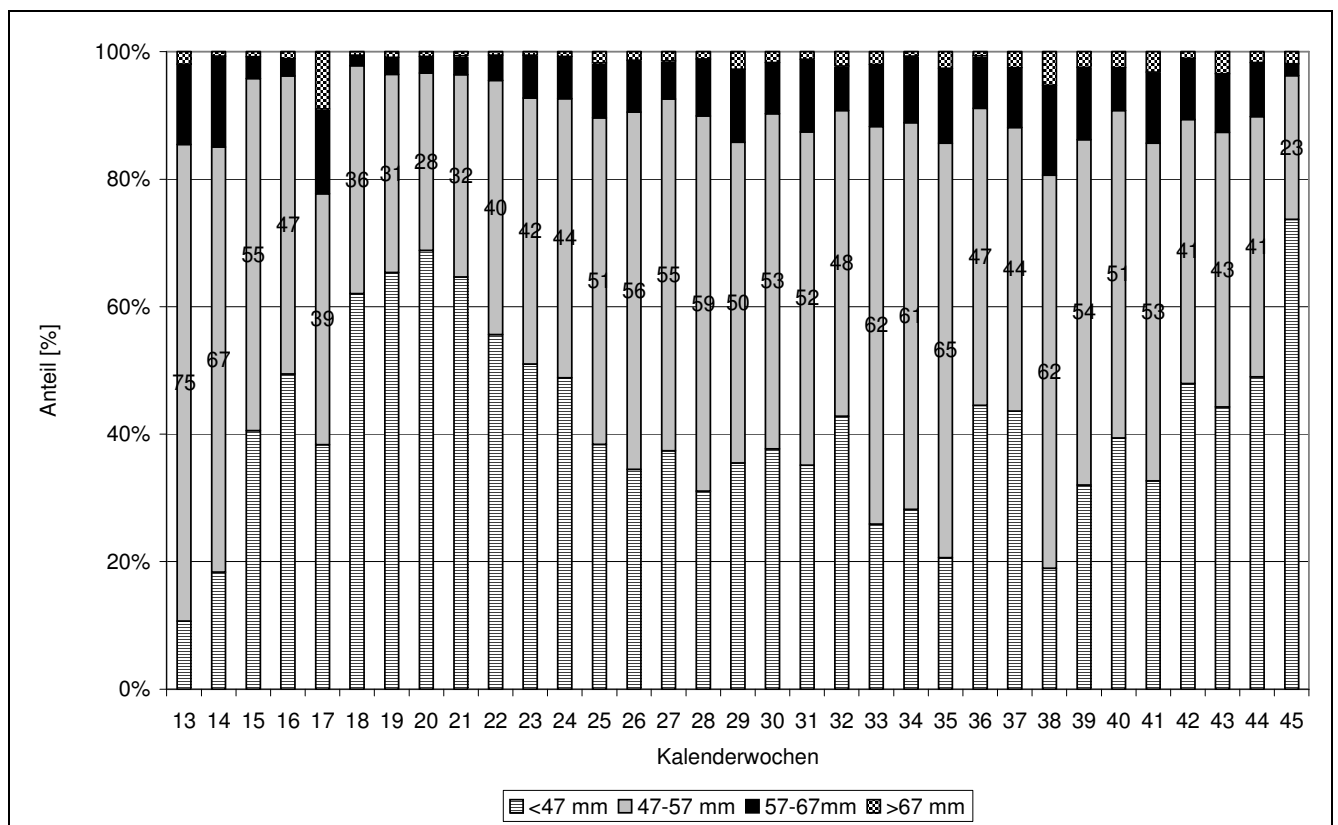


Abb. 15: Farbverteilung bei Tomatensorten über die gesamte Ernteperiode – Dresden-Pillnitz 2005

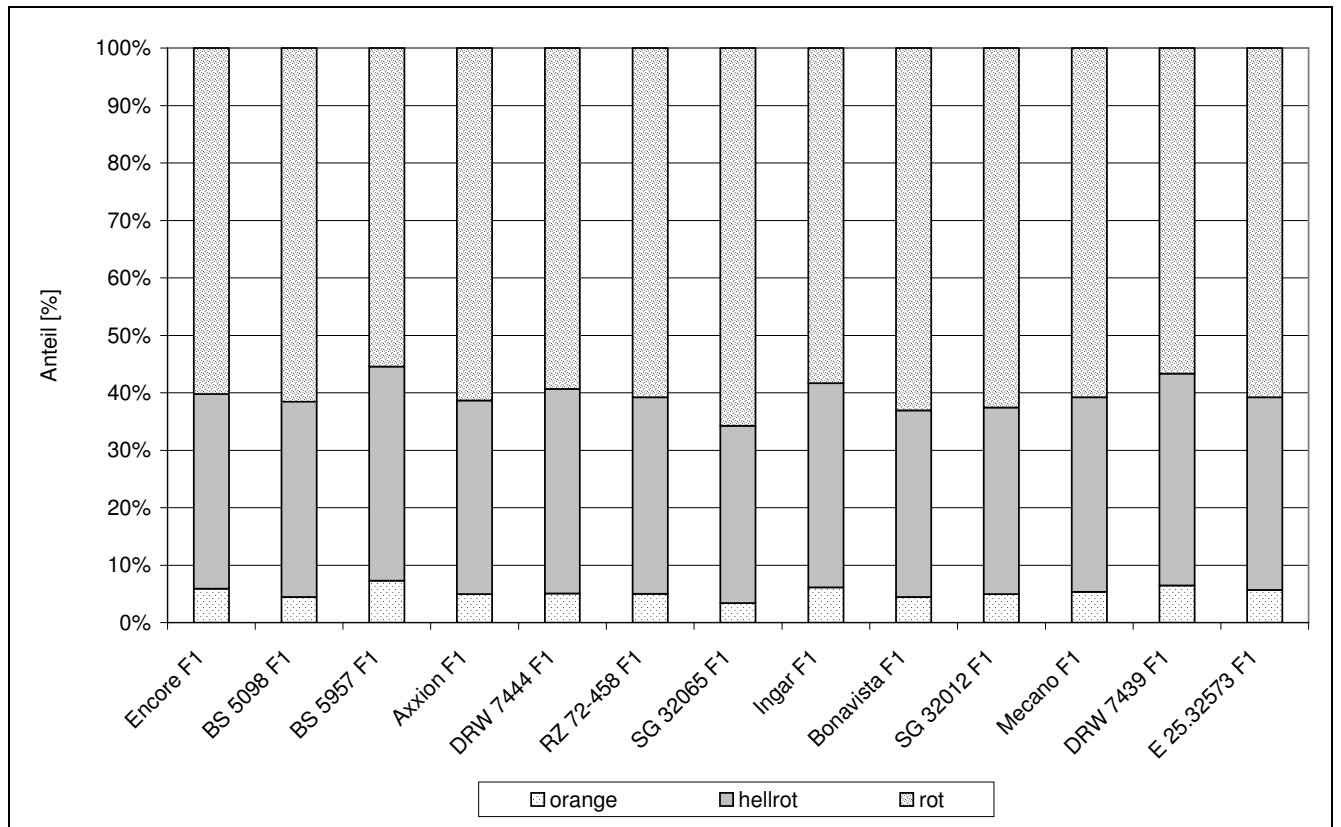


Abb. 16: Fruchtfestigkeit in den Monaten Mai, Juli, September – Dresden-Pillnitz 2005

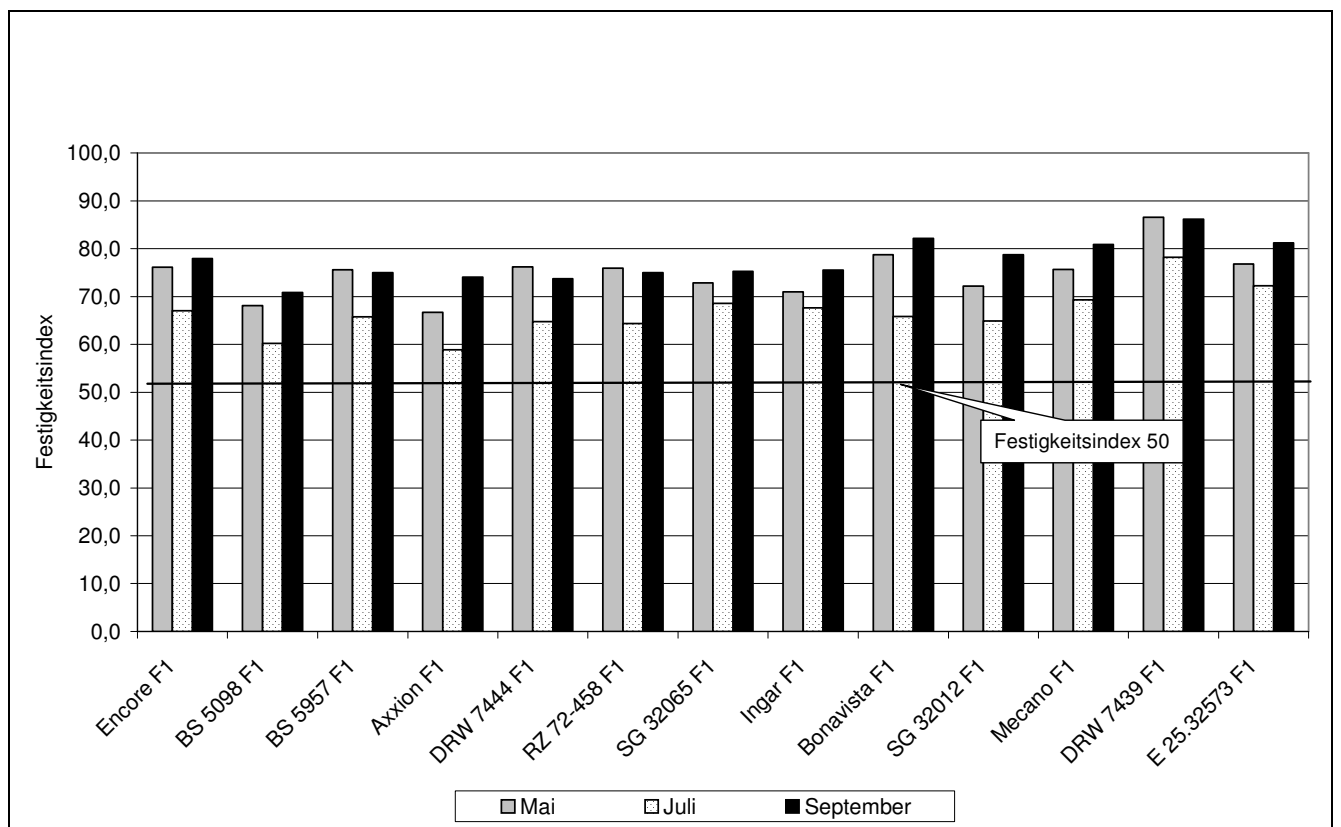
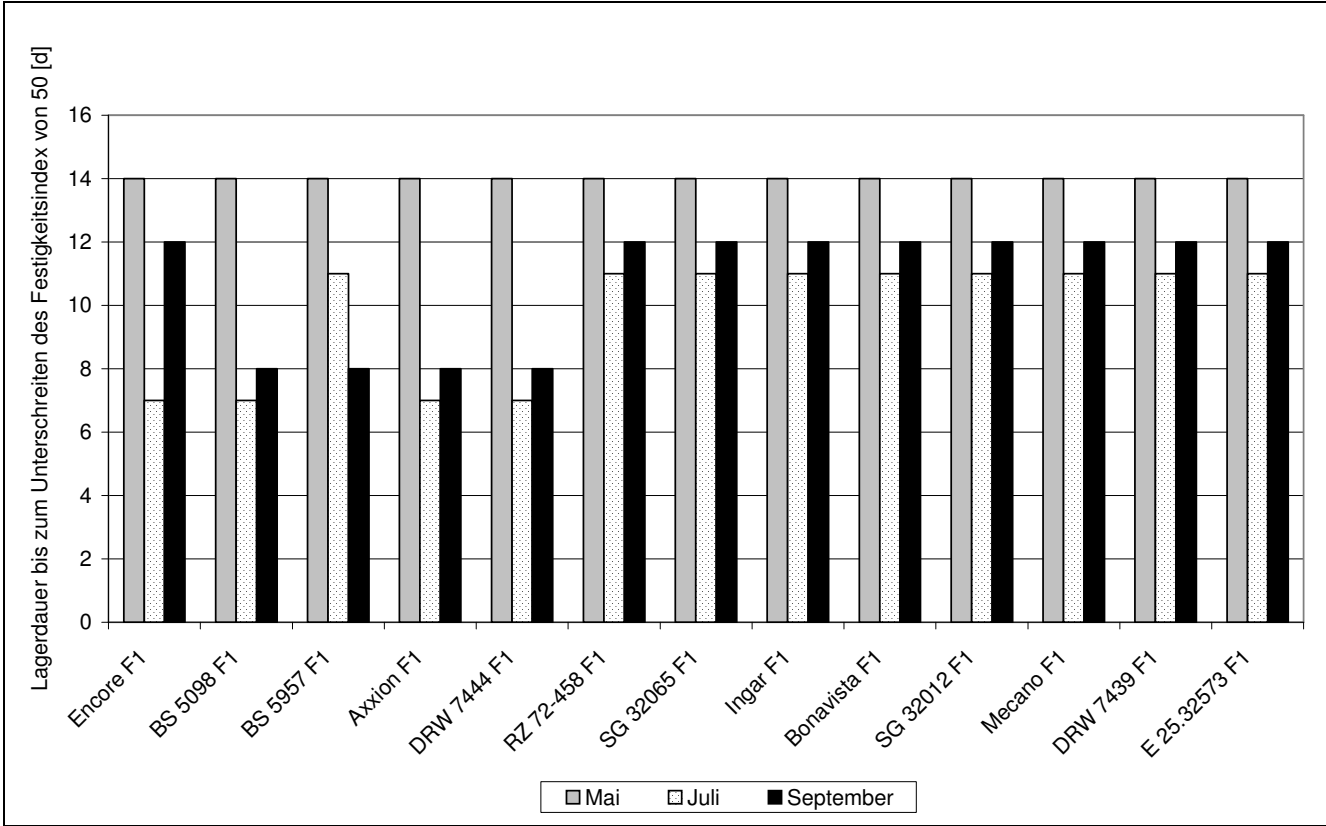


Abb. 17: Lagerdauer von Tomaten im Mai, Juli und September – Dresden-Pillnitz 2004



Tab. 3.: Sensorische Beurteilung von Tomaten – Dresden-Pillnitz 2005

Sorte	Mai				Juni				August			
	Geschmack	Säure [mg%]	Zuckergehalt °Brix	Zucker-Säure Verhältnis	Geschmack	Säure [mg%]	Zuckergehalt °Brix	Zucker-Säure Verhältnis	Geschmack	Säure [mg%]	Zuckergehalt °Brix	Zucker-Säure Verhältnis
Encore	5,5	520	4,5	4,7	5,7	480	4,5	4,7	5,1	430	4,5	4,7
BS 5098	4,4	440	4,2	4,4	4,3	460	4,4	4,6	4,2	410	4,6	4,8
BS 5957	4,6	470	4,3	4,5	4,1	430	4,2	4,4	4,3	410	4,7	5,0
Axxion	4,7	450	4,2	4,4	4,9	520	4,6	4,8	4,7	430	4,6	4,8
DRW 7444	3,8	460	4,3	4,5	4,1	500	4,4	4,6	4,0	480	4,5	4,7
RZ 72-458	4,7	480	4,3	4,5	5,1	560	4,5	4,7	4,8	570	4,6	4,8
SG 32065	5,2	430	4,7	5,0	5,1	520	4,8	5,1	5,6	470	4,9	5,2
Ingar	3,9	440	4,1	4,3	5	470	4,4	4,6	4,9	450	4,6	4,8
Bonavista	5,1	450	4,4	4,6	4,5	540	4,9	5,2	4,1	440	5,0	5,3
SG 32012	3,6	550	4,3	4,5	4,9	530	4,8	5,1	4,3	540	4,8	5,1
Mecano	4,9	450	5,0	5,3	4,9	450	5,1	5,4	4,7	400	4,7	5,0
DRW 7439	3,9	420	4,5	4,7	3,7	410	4,6	4,8	3,0	430	4,8	5,1
E 25.32573	4,2	480	4,7	5,0	3,7	480	4,2	4,4	3,8	410	4,3	4,5
Mittelwert	4,5	464,6	4,4	4,7	4,6	488,5	4,6	4,8	4,4	451,5	4,7	4,9

Sorte	September				Mittelwert			
	Geschmack [1-9]	Säure [mg%]	Zuckergehalt °Brix	Zucker-Säure Verhältnis	Geschmack [1-9]	Säure [mg%]	Zuckergehalt °Brix	Zucker-Säure Verhältnis
Encore	5,5	440	4,5	4,7	5,4	468	4,5	4,7
BS 5098	3,9	440	4,4	4,6	4,2	438	4,4	4,6
BS 5957	4,3	450	4,4	4,6	4,3	440	4,4	4,6
Axxion	4,3	430	4,5	4,7	4,6	458	4,5	4,7
DRW 7444	4,1	490	4,6	4,8	4,0	483	4,5	4,7
RZ 72-458	5,1	490	4,8	5,1	4,9	525	4,6	4,8
SG 32065	5,1	460	5,1	5,4	5,3	470	4,9	5,1
Ingar	4,5	470	4,9	5,2	4,6	458	4,5	4,7
Bonavista	4,7	430	4,9	5,2	4,6	465	4,8	5,1
SG 32012	4,6	450	4,9	5,2	4,4	518	4,7	5,0
Mecano	5,2	410	4,8	5,1	4,9	428	4,9	5,2
DRW 7439	4,8	380	4,4	4,6	3,9	410	4,6	4,8
E 25.32573	3,4	420	4,5	4,7	3,8	448	4,4	4,7
Mittelwert	4,6	443,1	4,7	4,9	4,5	461,9	4,6	4,8

Abb. 18: Geschmack und Zucker-Säure-Verhältnis bei Tomaten – Dresden-Pillnitz 2005

