

Vergleich von biokompostierbaren Töpfen in der ökologischen Produktion von Tomaten als Pflanzware

Die Ergebnisse – kurzgefasst

An der LVG Heidelberg wurde 2021 ein Kulturversuch mit *Lycopersicon esculentum* 'Evita Classic' (Volmary) in kompostierbaren Topfgefäßen durchgeführt. Im Vergleich standen die nach Herstellerangaben biokompostierbaren Töpfe Bioform (PC Paper Compound / Bosse), D-Grade evo (Desch), EcoExpert und EcoExpert New Generation (Modiform), Fertil Pot NT und Fertil Pot NT Hydro long life (fertil), Hanfi (Evolutio UG), Kompos-Gras, Kompos-Holz und Kompos-Hyazinthe (Fiber-Engineering), POTT BURRI (POTTBURRI GmbH) sowie als Vergleich Duo 5° (Soparco).

Die Auswertung erfolgte zum Vermarktungszeitpunkt als Pflanzware 5 Wochen nach dem Topfen. Nur in den Kompos-Varianten blieben die Pflanzen in unterschiedlicher Ausprägung im Wuchs zurück, ansonsten konnte in allen geprüften Töpfen eine gute bis sehr gute Pflanzenqualität produziert werden. Die Topfsysteme POTT BURRI, Bioform, Hanfi erwiesen sich für den Verkauf als Pflanzware ohne jegliche Einschränkungen als vermarktungsfähig. Leichte Verfärbungen in einem noch akzeptablen Rahmen wiesen D-Grade evo, Fertil Pot NT und Fertil Pot NT Hydro long life auf.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Die Verwendung von Plastiktöpfen in der Produktion von Topfpflanzen steht in der Kritik. Kompostierbare Kulturtöpfe müssen jedoch sowohl den Kulturanforderungen hinsichtlich Stabilität und Hygiene entsprechen, als auch ein angemessenes Abbauverhalten nach dem Auspflanzen aufweisen. Unter diesen Gesichtspunkten wurden verschiedene kompostierbare Töpfe auf ihre Eignung als Produktionsgefäße bei *Lycopersicon esculentum* 'Evita Classic' untersucht, sowohl als Pflanz- wie auch als Topfware. Im Anschluss sollen die Töpfe über den Sommer auf ihr Abbauverhalten im Container untersucht werden.

Ergebnisse im Detail

Insgesamt 11 biokompostierbare Kulturgefäße sowie ein Kontrolltopf wurden in der Kultur von *Lycopersicon esculentum* 'Evita Classic' (Volmary) getestet. In Tabelle 1 sind die geprüften Produkte aufgelistet.

Bewertet wurden, neben dem Gesamteindruck der Pflanzen, insbesondere Topfeigenschaften in Bezug auf die Optik, sowie Druck- bzw. Zugfestigkeit beim Abgreifen vom Tisch. Alle Varianten wurden auf Anstautischen kultiviert, eine kleine Anzahl zusätzlich über Handbewässerung.

Vergleich von biokompostierbaren Töpfen in der ökologischen Produktion von Tomaten als Pflanzware

Tab. 1: Liste der geprüften Topfsysteme, LVG Heidelberg 2021

1	Kompos-Gras	Hanf + Grasfaser + Kleber/Wachs Gemisch	Fiber-Engineering
2	Kompos-Holz	Hanf + Holz + Kleber/Wachs Gemisch	Fiber-Engineering
3	Kompos-Hyazinthe	Hanf + Hyazinthe + Kleber/Wachs Gemisch	Fiber-Engineering
4	Fertil Pot NT	Holzfaser	fertil
5	Fertil Pot NT Hydro long life	Holzfaser	fertil
6	D-Grade evo	Grünabfall / Kompost	Desch PlantPak
7	EcoExpert	Pappe	Modiform
8	EcoExpert New Generation	Pappe/Bio-Additive	Modiform
9	POTT BURRI	Sonnenblumenschalen	POTTBURRI GmbH
10	Hanfi	Hanf / Bio Additive	Evolutio UG
11	Bioform	Pappe / Kreide	PC Paper Compound / Bosse
12	Duo 5°	Kontrolle	Soparco

Gesamteindruck

Mit Ausnahme der Kompos Töpfe konnten in allen Töpfen gute bis sehr gute Qualitäten kultiviert werden. In Kompos-Gras zeigten die Tomaten deutliche Blattverfärbungen und Kümmerwuchs, in Kompos-Holz bzw. Kompos-Hyazinthe waren die Symptome schwächer ausgeprägt, die Pflanzen blieben aber ebenfalls in unterschiedlichem Maße im Wachstum zurück. (Abb. 1 und Abb.2).



Abb. 1: Von links nach rechts: Kompos-Gras, Kompos-Holz und Kompos Hyazinthe (Fiber-Engineering).
Abb.2: Kompos-Hyazinthe (Fiber-Engineering) im Vergleich zur Kontrolle (Soparco). (Aufnahme Kw 14/2021)

Vergleich von biokompostierbaren Töpfen in der ökologischen Produktion von Tomaten als Pflanzware

Topfeigenschaften

Ausschlaggebend für die Vermarktungsfähigkeit des Produktes war jedoch der optische Zustand des Topfes bei Vermarktungsbeginn und die Druck- bzw. Zugfestigkeit bei Entnahme vom Tisch (Abb. 3). Hier zeigten sich deutliche Unterschiede. Optisch ansprechend und ohne jegliche Verfärbungen überstanden die Töpfe Hanfi (Evolutio UG), POTT BURRI (POTTBURRI GmbH) sowie Bioform (PC Paper Compound / Bosse) (Abb. 4 - 6) die Kulturwochen bis zum Vermarktungsbeginn als Pflanzware. Die Töpfe blieben stabil und waren ohne Einschränkung vermarktungsfähig.

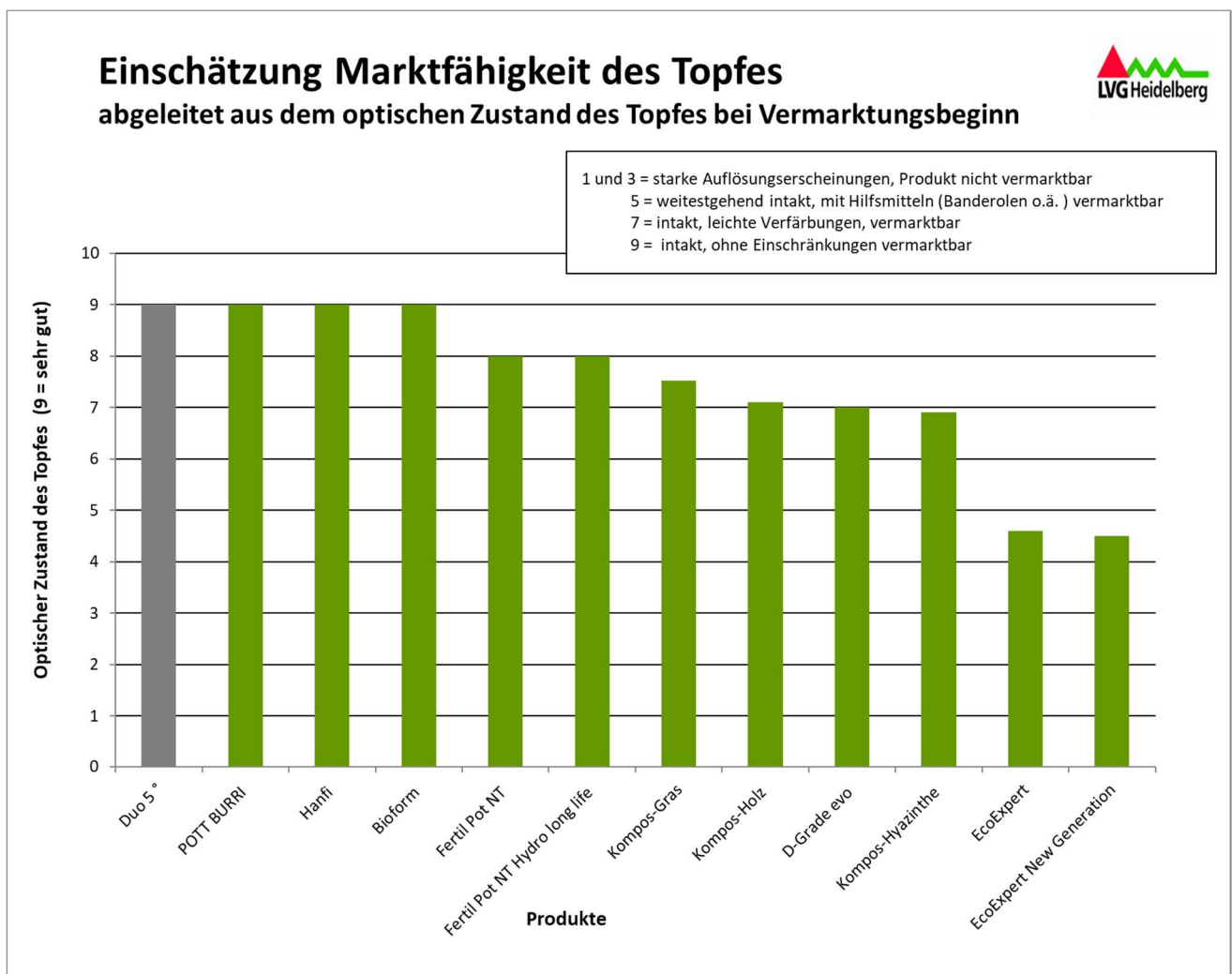


Abb. 3: Einschätzung der Marktfähigkeit in Abhängigkeit vom optischen Zustand des Topfes bei Vermarktung von *Lycopersicon esculentum* 'Evita Classic' als Pflanzware, 5 Wochen nach dem Topfen (n=10)

Als sehr stabil erwies auch der neue Fertil Pot NT Hydro long life. Im Gegensatz zum Vorläuferprodukt Fertil Pot NT riss die Topfwand bei Entnahme vom Anstautisch nicht ein. Auch die Vernässung der

Vergleich von biokompostierbaren Töpfen in der ökologischen Produktion von Tomaten als Pflanzware

Topfwand war deutlich geringer. Wird vom Kunde die leichte Feuchte am Außenwand des Topfes akzeptiert, ist die Vermarktungsfähigkeit des Topfes bei Pflanzware ohne Einschränkungen gegeben. D-Grade evo (Desch) (Abb. 9) blieb gut stabil und quoll nur leicht auf und dürfte wie auch die Kompos Töpfe. In Tab. 2 sind die Topfeigenschaften nach 5 wöchiger Kulturdauer zusammenfassend dargestellt.



Abb. 4 - 6: Zum Vermarktungsbeginn als Pflanzware, 5 Wochen nach dem Topfen, zeigten sich die kompostierbaren Töpfe Hanfi (Evolutio UG), POTT BURRI (Pottburri) und Bioform (PC Paper Compound) (von links nach rechts) in einem sehr guten Zustand (Aufnahme Kw 12 /2021).



Abb. 7 – 9: Fertil Pot NT Hydro long life mit deutlich geringerer Durchnässung als das Vorgängermodell Fertil Pot NT (von links nach rechts). D-Grade evo mit guter Stabilität 5 Wochen nach dem Topfen (rechts). (Aufnahme in Kw 12/ bzw. 13/2021)

Tab. 2: Bemerkungen zum Topfzustand, 5 Wochen nach dem Topfen

Vergleich von biokompostierbaren Töpfen in der ökologischen Produktion von Tomaten als Pflanzware

Produkt	Form	Bemerkungen
Kompos-Gras	geschlossen, ohne Löcher	Pflanzen bauen sich sehr schlecht auf, Wachstum stockt, teilweise Blattflecken, chlorotisch, absterbend Topfwandfasern lösen sich leicht (rieselt) > Holz, Hyazinthe nicht.
Kompos-Holz	geschlossen, ohne Löcher	Dunkle Farbe, zusammen mit Typ "Gras" am formstabilsten, "griffiger"
Kompos-Hyazinthe	geschlossen, ohne Löcher	Weicheres Material als Typen Gras und Holz, wurzelt am Topfboden und seitlich im unteren Bereich leicht durch, Pflanzenentwicklung im Vgl. besser
Fertil Pot NT	5 Löcher	Nach Bewässern Topf komplett durchfeuchtet, Feuchtigkeit lange persistent, Topfboden durchwurzelt, Randbördelung noch stabil
Fertil Pot NT Hydro long life	5 Löcher	Etwa 30-40 % im Vgl. zu Standard vertikal durchfeuchtet, stabil bleibend
D-Grade Evo	3 Schlitzze, 4 Löcher	Zunächst stabil, weicht im Verlauf leicht auf, vorerst nur wenige Risse am Topfrand und in vertikaler Verlängerung der Bodenschlitze, bleibt besser in Form als Vorgängerprodukt (2020), Außenbeschichtung an
Eco Expert	7 Löcher	Starke Schwarzsimmelbildung, Topf intakt, nicht verkaufsfähig, Topf weicht stark auf, am Boden und seitlich Durchwurzlung, gute Pflanzenentwicklung, orangefarbene Pilzfruchtkörper im weiteren Verlauf
Eco Expert New Generation	6 Löcher	Vertikal weniger stark durchfeuchtet, instabiler im oberen Randbereich im Vgl. zu "Standard", im Verlauf "Stock"flecken, Schwarz- und Weißschimmel
POT BURRI	6 Löcher (Steg) 6 Löcher abgesetzt in Basis	Unverändert gut in Form, keine Beläge, keine Risse oder Ausstülpungen wie Vorgänger-Typ 2020
Hanfi	12 Löcher	Unverändert gut in Form, keine Beläge oder dgl.
Bioform	6 Löcher (Steg, Basiszentrum) 4 Schlitzze seitlich 12 Löcher abgesetzt in Basis	Unverändert gut in Form, keine Beläge oder dgl.



Abb. 10: EcoExpert (links) und EcoExpert New Generation (Modiform) 4 bzw. 3 Wochen nach dem Topfen mit deutlicher Schimmelbildung (Aufnahme in Kw 14/2021)



Abb.11: Von links nach rechts: Kompos-Gras, Kompos-Holz, Kompos Hyazinthe, Fertil Pot NT, Fertil Pot NT Hydro long life, EcoExpert, EcoExpert New Generation und Kontrolle (Aufnahme Kw 14/2021)

Vergleich von biokompostierbaren Töpfen in der ökologischen Produktion von Tomaten als Pflanzware

Kultur- und Versuchshinweise

Topftermine (in Abhängigkeit von Lieferfähigkeit der Töpfe)

In Kw 7: Alle Töpfe außer Fertil Pot NT Hydro Longlife und Modiform

In Kw 8: Fertil Pot NT Hydro Longlife

In Kw 10: Modiform EcoExpert

In Kw 11: Modiform EcoExpert New Generation



Termin Auswertung

Abhängig vom Liefertermin der Töpfe wurden alle Varianten 5 Wochen nach dem Topfen ausgewertet.

Substrat: "Green Bio-Pikier" (Einheitserdewerk Patzer): 50 % Torf, 10 % Naturton, 15 % Kokosmark, 15 % Holzfaser, 10 % Kompost, pH 6,0, organisch vegane Aufdüngung mit 4 kg Vegipur (4-4-1)

Analyseergebnisse LUFA Nord-West zu Kulturbeginn:

Substrat:	Hersteller:	Salzgehalt g/L	pH-Wert	Gesamt-N mg/L	mg NH4-N /L	mg NO3-N /L	mg P2O5 /L	mg K2O /L	mg Mg /L	lösl. Ca mg/L
Green Bio Pikier	Patzer	0,82	5,6	51	51	<7	303	476	129	2422

Temperatur:

Heizung, Lüftung T/N:

Einwurzeln: 20 °C/20 °C, 22 °C/22 °C, absenken über 16/16 °C, 18/18 °C auf 12 °C/12 °C, 16 °C/16 °C

Düngung:

DCM Viscotec Blue 9:0:5 (Cuxin), Konzentration: 0,16 %

Bewässerung:

Anstauverfahren

Pflanzenschutz:

Schädling/Krankheit	Antagonist
Blattläuse	<i>Chrysoperla carnea</i> , <i>Aphidius colemani</i> , <i>Aphidoletes aphidimyza</i>
Weißer Fliege	<i>Encarsia formosa</i>

Kritische Anmerkungen

„Evita Classic“ wurde ausgewählt um den Topfzustand bei der Vermarktung als Pflanz- und Fertigware bewerten zu können.