

Vergleich von biokompostierbaren Töpfen in der ökologischen Produktion von Topfbasilikum

Die Ergebnisse – kurzgefasst

An der LVG Heidelberg wurde 2021 ein Kulturversuch mit *Ocimum basilicum* 'Thai Siam Queen' (Leinert) 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 6 Wochen nach dem Topfen. Die Topfsysteme POTT BURRI, Bioform und Hanfi erwiesen sich für den Verkauf als Pflanzware ohne jegliche Einschränkungen als vermarktungsfähig. Gut präsentierten sich ebenfalls die beiden neuen Töpfe Fertil Pot NT Hydro long life und Kompos-Holz. Die Topfbasis zeigte zwar in beiden Fällen einen deutlichen Feuchterand, doch blieben die Töpfe stabil und konnten problemlos vom Tisch entnommen werden. Risse traten im geringen Umfang bei den Töpfen D-Grade evo und Fertil Pot NT auf. Eine frühe und im Kulturverlauf zunehmende Schimmelbildung schränkte die Vermarktungsfähigkeit bei EcoExpert und EcoExpert Neu Generation stark ein.

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 *Ocimum basilicum* 'Thai Siam Queen' untersucht.

Ergebnisse im Detail

Insgesamt 11 biokompostierbare Kulturgefäße sowie ein Kontrolltopf wurden in der Kultur von *Ocimum basilicum* 'Thai Siam Queen' (Leinert) getestet. In Tabelle 1 sind die geprüften Produkte aufgelistet.

Aufgrund von Lieferverzögerungen konnte erst in Woche 10 bzw. 11 in die EcoExpert Töpfe (Modiform) getopft werden, bei allen anderen Töpfen startete der Versuch in Kw 9. Die Bewertung des Topfzustandes erfolgte aber bei allen Varianten 6 Wochen nach dem Topfen.

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 Topfbasilikum

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 von Kompos-Gras, EcoExpert und EcoExpert New Generation konnten in allen Töpfen gute bis sehr gute Qualitäten kultiviert werden. In Kompos-Gras zeigten die Tomaten deutliche Blattverfärbungen und kümmerlichen Wuchs (Abb. 1), vermutlich Auswirkungen eines zu hohen Gehaltes an Bor, wie die Substratanalysen zeigen (siehe Analyseergebnisse zu Kulturrende in den Kulturhinweisen). Der schwächere Wuchs in den EcoExpert Töpfen dürfte hingegen auf die verspäteten Topfwochen zurückzuführen sein. Die Jungpflanzen standen 1 – 2 Wochen länger in der Platte und konnten innerhalb der kurzen Kulturdauer den Rückstand nicht mehr aufholen.



Abb. 1: Von links nach rechts: Kompos-Gras, Kompos-Holz und Kompos Hyazinthe (Fiber-Engineering). (Aufnahme Kw 15/2021)

Vergleich von biokompostierbaren Töpfen in der ökologischen Produktion von Topfbasilikum



Abb.2: Von links nach rechts: E-Grade evo, Hanfi, POTT BURRI, Bioform und Kontrolle (Aufnahme Kw 15/2021)



Abb.3: Von links nach rechts: Kompos-Gras, Kompos-Holz, Kompos Hyazinthe, EcoExpert, EcoExpert New Generation Fertile Pot NT, Fertile Pot NT Hydro long life, und Kontrolle (Aufnahme Kw 15/2021)

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. 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. 2) die Kulturwochen bis zum Vermarktungsbeginn. Die Töpfe blieben stabil und waren ohne Einschränkung vermarktungsfähig.

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

Vergleich von biokompostierbaren Töpfen in der ökologischen Produktion von Topfbasilikum

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) blieb gut stabil und quoll nur leicht auf und dürfte nur mit zusätzlichem Erklärungsbedarf vermarktbar sein. Kompos-Holz blieb zwar sehr stabil, zeigte allerdings stellenweise eine leichte Schimmelbildung. Diese war bei Kompos-Hyazinthe nicht zu beobachten, doch riss hier die Topfwand zur Kulturende ein.

EcoExpert zeigte in beiden Modellen einen sehr starken Schimmelbefall. In diesen Töpfen produzierter Basilikum dürfte auch mit zusätzlichem Erklärungsbedarf nicht vom Handel / Kunden akzeptiert werden. In Abbildung 4 ist die Marktfähigkeit der geprüften Töpfe grafisch dargestellt, in Tabelle 2 sind die Bewertungen aller Topfsysteme zusammengefasst.

Tab. 2: Bemerkungen zum Topfzustand zum Zeitpunkt der Verkaufreife, 6 Wochen nach dem Topfen

Produkt	Form	Bemerkungen
Kompos-Gras	geschlossen, ohne Löcher	"bröselige" Außenwandung im Vgl. zu Holz und Hyazinthe deutlich schwächere Kapillartransportwirkung, durch Randpositionierung schneller trocken, nur im Bodenbereich stellenweise Schwarzfärbung ohne Schimmelbildung
Kompos-Holz	geschlossen, ohne Löcher	Dunkelfarbig, etwas schwächerer kapillarer Wassertransport als Typ Hyazinthe, trocknet rasch ab, Boden leicht durchwurzelt, Seitenwandung im unteren Drittel aufquellend (weich), stellenweise leichter Weißschimmel
Kompos-Hyazinthe	geschlossen, ohne Löcher	Im Typenvergleich beste kapillare Wasserverteilung, Material weicht auf, dann instabil bei Entnahme, Topfboden leicht durchwurzelt, kein Schimmel
Fertil Pot NT	5 Löcher	Nach Anstaubewässerung komplett durchfeuchtet, bleibt längeren Zeitraum feucht, gebrödelter Topfrand im Verlauf weich, reißt ein, Topfboden leicht durchwurzelt, kein Schimmel
Fertil Pot NT Hydro long life	5 Löcher	Im Vergleich zu Fertil Pot NT nach Bewässerung nur ca. 50% von unten nach oben durchfeuchtet, im Entnahme-(Greif-)bereich stabil, Topfboden im Vgl. stärker durchwurzelt, kein Schimmel
D-Grade Evo	3 Schlitze, 4 Löcher	Deutlich stabiler und langlebiger als 1. Generation 2020, Wandung im Verlauf verweichlichend, Rand reißt stellenweise von oben ein, im Anstaubereich an Topfschlitzen aufquellend, durchwurzelt, kein Schimmel
Eco Expert	7 Löcher	Von unten nach oben starker Schwarzsimmelbelag Topf reißt mehrfach ein, schmierige Oberfläche
Eco Expert New Generation	6 Löcher	Dünnere Wandung als Standard, rundherum Weiß- und Schwarzsimmelbelag, weniger rissig als Standard
POT BURRI	6 Löcher (Steg) 6 Löcher abgesetzt in Basis	Deutlich stabiler und langlebiger als 1. Generation 2020, Wandung im Verlauf verweichlichend, Rand reißt stellenweise von oben ein, im Anstaubereich an Topfschlitzen aufquellend, durchwurzelt, kein Schimmel
Hanfi	12 Löcher	Sehr homogener Bestand, stabiler Topf, keine optisch merkbare äußere Veränderung, gute Durchwurzelung am Topfboden kein Pilzbefall/Schimmel
Bioform	6 Löcher (Steg, Basiszentrum) 4 Schlitze seitlich 12 Löcher abgesetzt in Basis	Stabiler Topf, keine optisch merkbare äußere Veränderung, gute Durchwurzelung am Topfboden kein Pilzbefall/Schimmel

Vergleich von biokompostierbaren Töpfen in der ökologischen Produktion von Topfbasilikum

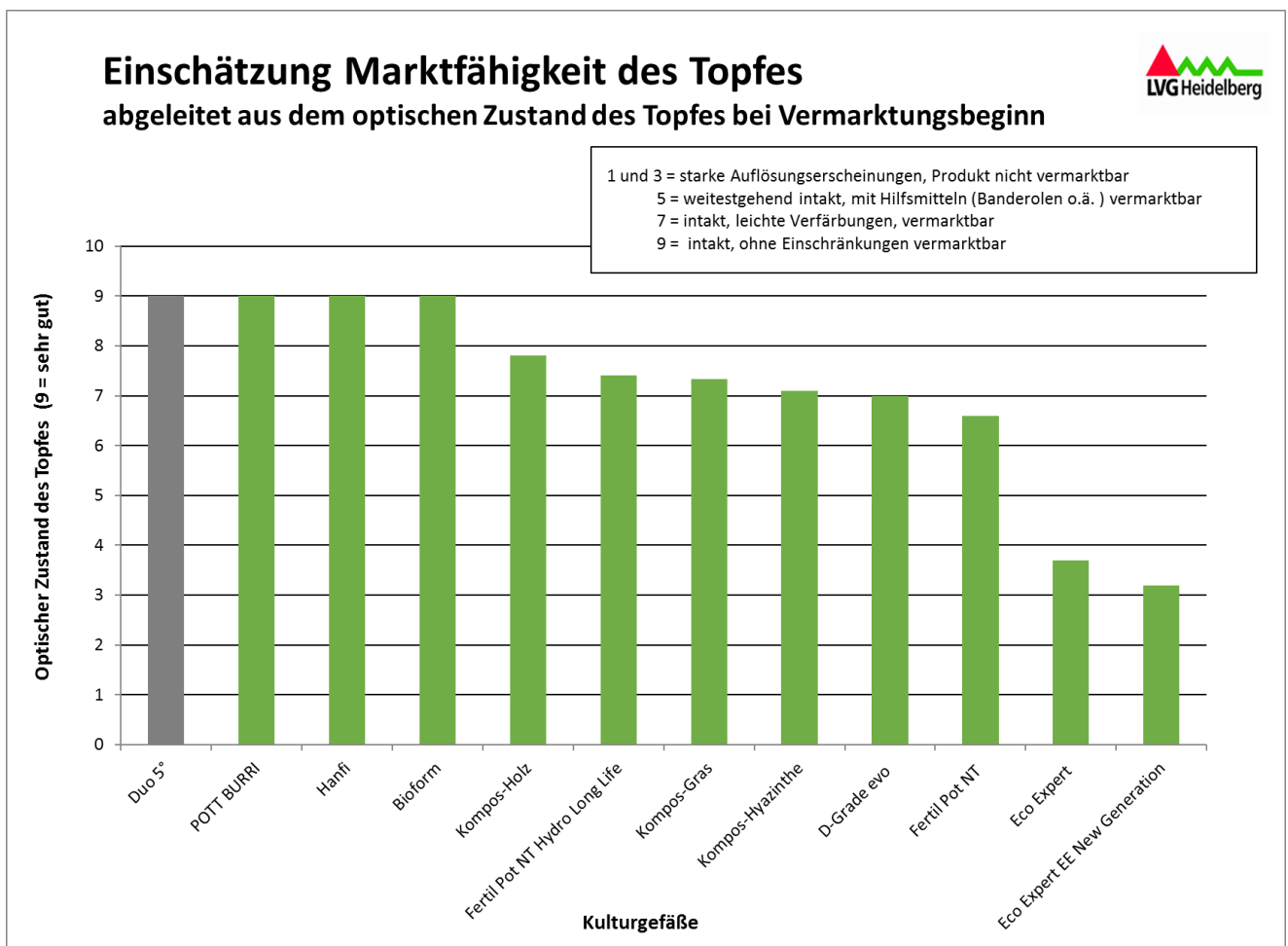


Abb. 4: Einschätzung der Marktfähigkeit von *Ocimum basilicum* 'Thai Siam Queen' (Leinert) in Abhängigkeit vom optischen Zustand des Topfes bei Vermarktung, in Abhängigkeit von der Topfwoche, 6 Wochen nach dem Topfen.



Abb.5: Von links nach rechts: Fertil Pot NT und Fertil Pot NT Hydro long life, EcoExpert und EcoExpert New Generation (Aufnahme: Kw 15/2021)

Vergleich von biokompostierbaren Töpfen in der ökologischen Produktion von Topfbasilikum

Kultur- und Versuchshinweise

Topftermine (in Abhängigkeit von Lieferfähigkeit der Töpfe)

In Kw 9: Alle Töpfe außer Modiform

In Kw 10: Modiform EcoExpert

In Kw 11: Modiform EcoExpert New Generation



Termin Auswertung

Abhängig vom Liefertermin der Töpfe wurden alle Varianten 6 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

Substrat Analyseergebnisse LUFA Nord-West zu Kulturende (Probenahme am 16. April 2021)

	Vol. Gew. g/L	Vol. Gew. g/L trocken	Salzgehalt g/L	pH-Wert	Gesamt-N mg/L	NH4-N mg/L	NO3-N mg/L	P2O5 mg/L	K2O mg/L	mg Mn /l	mg Fe /l	mg Cu /l	mg Zn /l	mg B /l
Bioform	610	170	1,66	5,9	139	7	131	293	401					
D-Grado evo	590	170	1,35	6,1	82	7	75	279	530					
Eco Expert	580	170	1,78	6,1	191	10	181	277	530					
Eco Expert New Generation	550	180	2,07	5,7	238	10	229	326	684					
Fertil Pot NT	570	170	1,69	5,8	163	8	155	304	476					
Fertil Pot Standard	560	170	1,61	5,8	169	8	161	278	435					
Hanfi	630	160	1,63	5,9	124	8	115	281	371					
Kompos Gras	460	170	1,01	6,2	49	39	10	295	469	13,0	33,0	0,5	3,5	59,0
Kompos Holz	560	170	1,41	6,1	56	9	47	284	517					
Kompos Hyazinthe	550	170	4,00	6,3	86	13	72	286	2618					
Pott Burri	620	180	1,60	5,9	112	11	101	281	425					
Teku VCG (Kontrolle)	710	180	1,60	5,9	120	8	112	287	418	13,0	50,0	0,7	4,2	1,2

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/Bewässerung: DCM Viscotec Blue 9:0:5 (Cuxin), Konzentration: 0,16 % im Anstauverfahren

Pflanzenschutz:

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