

**Einfluss unterschiedlicher N-Quellen für die N-Stabilisierung von als Torfersatz eingesetzter Holzfaser auf die Pflanzenentwicklung im Feldgemüseanbau****Influence of different N-sources used for N-improvement of wood fibre to substitute peat on plant development in vegetable growing**U.J. König<sup>1</sup>**Key words:** Vegetable, substitutes for peat, germination substrates**Schlüsselwörter:** Gemüsebau, Torfersatz, Anzuchterden,**Abstract:**

*Since four years the development of peat free germination substrates was carried out. The best substitute for peat was wood fibre, treated in a special way of fermentation. The influence of different N-sources used for N-improvement of wood fibres on plant health and development of ice salad was examined.*

**Einleitung und Zielsetzung:**

Biosubstrate für Jungpflanzenanzucht bestehen i.d.R. aus bis zu 80 % Torf und mindestens 20 % Grünschnittkompost. Obwohl seit einigen Jahren der Torfersatz diskutiert wird, hat er sich bei Biopresserden noch nicht durchgesetzt. Torfarme bzw. freie Anzuchtsubstrate für die Presstopftechnik wurden erst in den letzten Jahren durch den Autor entwickelt (KÖNIG 2004). Inzwischen wird auch - angeregt durch eine neue EU-Reglementierung (EU 2002) - eine 100-prozentige Ökoqualität der Substrate diskutiert, deren Verwirklichung jedoch weitere Schwierigkeiten mit sich bringen wird. Ziel dieses Projektes ist es, einen Torfersatz in Ökoqualität zu entwickeln und praxisverfügbar zu machen.

**Methoden:**

Holzfasern (Pietal, 80 % Anteil) wurde mit vier N-Quellen (Hornmehl, Luzerneschrot, Vinasse und Molke; 400 g N/m<sup>3</sup> Faser) und Mineralmehlen (10 kg/m<sup>3</sup> Agrar-Bentonit, 8 kg/m<sup>3</sup> Eifelgold) versetzt und mit Grünschnittkompost (Anteil 20 %) sechs Monate in Holzsilos (1m<sup>3</sup>) fermentiert. Unmittelbar vor dem Pressen wurden die Substrate mit Anteilen an Schwarztorf gemischt und auf einen zum Pressen optimalen Wassergehalt eingestellt. Der pH-Wert wurde mittels Aufkalkung, der N-Gehalt mittels Hornmehl ausgeglichen. Die eigenen Mischungen wurden mit vier käuflichen Substraten (Var. 16-19) verglichen (s. Tabelle). Gepresst wurde mit einer Erdtopfmaschine „Perfekt“ der Firma Unger in jeweils vier Aussaatkisten á 98 Pflanzen (Bodenvolumen = 75 cm<sup>3</sup>/Pflanze). Die Testpflanze war Eissalat (Sorte „Great Lakes“/Bingenheim). Nach zwei Tagen Vorkeimperiode in einem Klimaraum (> 95 % rel. F., 20 °C) wurden die Kisten in ein Foliengewächshaus umgestellt. Die Salatpflanzen wurden nach drei Wochen auf eine Sandparabraunerde aus alluvialen Schneckensanden (Humusgehalt 1,7 %, Düngung mit 100 dt/ha Rottemist) mit vier Wiederholungen á 25 Pflanzen ausgepflanzt.

Die Substratuntersuchungen erfolgten nach BGK (1998), ein geschlossener Kresstest nach Fuchs und Bieri (2000).

---

<sup>1</sup> IBDF e.V., Brandschneise 5, 64295 Darmstadt, email: koenig@ibdf.de

Tab. 1: Varianten: (o)=ohne, (m)=mit Gesteinsmehlen; N-Quelle: H=Hornmehl, L=Luzerne, M=Molke, V=Vinasse; Erträge: Jungpflanzen (TS), Feld (FG) Kresstest (TS)

	Varianten		Substrate		Jung- pfl.	Ernte Feld	Kres- se
		Torf %	pH	N-min (mg/l)	g/100 Pfl.	g/Kopf	mg/ Glas
1	H (o)	0	6,2	97,7	18,8	632	405
2	H (m)	0	6,8	91,4	26,6	572	471
3	L (m)	0	7,2	38,9	20,9	435	413
4	V (m)	0	7,3	20,5	14,4	260	413
6	H (o)	30	6,2	161,2	26,6	675	503
7	H (m)	30	6,2	128,1	27,4	698	441
8	L (m)	30	6,7	112,9	26,2	634	465
9	V (m)	30	6,8	76,1	21,9	476	403
10	M (m)	30	6,5	89,8	26,2	611	426
11	H (o)	50	6,4	195,3	26,0	627	450
12	H (m)	50	6,3	197,4	28,5	678	445
13	L (m)	50	6,6	163,3	26,2	653	470
14	V (m)	50	6,6	146,5	24,0	643	425
15	M (m)	50	6,6	154,9	25,8	596	413
16	A-03	60	4,9	184,8	26,4	671	330
17	D-02	75	5,0	228,9	27,1	747	358
18	Cp-02	70	6,0	142,8	28,0	706	337
19	Ct-02	70	6,1	199,0	19,9	624	354
	<b>GD 5%</b>			----	4,1	90,2	105

Substrates (z.B. geringes Porenvolumen) erklärt werden. Insbesondere bei den Vinasse-Varianten war eine deutliche Verklebung der Substratbällchen auch am Ende der Kultur erkennbar.

### Schlussfolgerungen:

Auch mit torfreduzierten Substraten kann ein ähnlicher Ertrag erzielt werden wie mit Industriesubstraten, wenn die Wahl der N-Quelle für die N-Aufdüngung nicht zu einer negativen Beeinflussung des Pflanzenwachstums führt, was bei Vinasse und Luzerneschnitz jedoch der Fall war. Der Einfluss der Zuschlagstoffe Bentonit und Lava-Mehl führte zu keinem deutlichen Effekt. Hier besteht weiterer Untersuchungsbedarf.

### Literatur:

BGK (1998) Methodenbuch zur Analyse von Kompost. BGK-Nr. 222. 4. Aufl., Köln

EU (2002) Draft (AGRI/02/61731.rev.1\_en)

Fuchs JG, Bieri M (2000) Neue Pflanzentests, um die Kompostqualität zu charakterisieren. Agrar-Forschung 7(7): 314-319

König UJ (2004) Torfersatz bei Bio-Anzuchterden. Schriftenreihe Institut für Biologisch-Dynamische Forschung, Band 18

**Gefördert vom BMVEL im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau.**

### Ergebnisse und Diskussion:

Der Aufwuchs der Jungpflanzen zeigte bei den torfhaltigen Varianten ein relativ einheitliches Bild (siehe Tabelle). Auch mit einem reduzierten Torfanteil von 30 % konnten noch zufriedenstellende Ergebnisse erzielt werden. Die torffreien Substrate schlossen hingegen schlechter ab.

Der Ernteertrag wurde als Einzelkopfgewicht ermittelt. In den Erträgen spiegelte sich die Jungpflanzengröße wider: Die negativen Effekte der Vinasse- bzw. Luzerne-Düngung wurden nicht mehr ausgeglichen. Gleiches gilt für das Substrat Nr. 19.

Die Unterschiede im geschlossenen Kresstest waren nur gering, was darauf schließen lässt, dass keine negativen Ausgasungen aus den Substraten erfolgten. Die Industriesubstrate lagen hier alle etwas niedriger im Aufwuchs als die eigenen Mischungen. Die Wachstumsdepressionen der Vinasse- und Luzernevarianten können daher mit der niedrigen N-Verfügbarkeit bzw. einem schlechteren physikalischen Zustand des