



## Verbesserung der ökologischen Jungpflanzenproduktion und Prüfung einer möglichen ökologischen Mutterpflanzenhaltung bei Erdbeeren Eine Hilfestellung für den Praktiker

### STECKBRIEF

Ökologische Topfgrünjungpflanzen in guter Qualität zu erhalten, war bislang kaum möglich. Darüber hinaus findet die Hochvermehrung rein konventionell statt, maximal das letzte Hochvermehrungsjahr wird ökologisch durchgeführt. Um diese beiden Aspekte zu verbessern, wurden zum einen Anzuchtversuche mit verschiedenen ökologischen Stecksubstraten durchgeführt, um die Qualitäten zu verbessern und zum anderen wurde theoretisch eruiert, inwieweit eine ökologische Hochvermehrung beginnend mit einer ökologischen Mutterpflanzenhaltung möglich ist.

### HINTERGRUND

Während im konventionellen Anbau eine große Vielzahl von Jungpflanzentypen (Grün-/Topfpflanzen, Trays, Frigos, Wartebeet etc.) erhältlich sind, werden im ökologischen Anbau bislang nur zwei Typen angeboten: Frigo-Pflanzen und Topfgrünpflanzen. Dabei ist die Pflanzenqualität der ökologisch produzierten Frigo-Pflanzen meistens als gut zu bezeichnen. Anders sieht es bei den Topfgrünpflanzen aus, bei denen die Anbauer häufig die schlechten Qualitäten bemängeln. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die ökologischen Gärtnereien, die diese Stecklinge vermehren, auf ihr Standardprodukt zurückgreifen, den Presstopf. Dieser besteht zu 70 % aus Schwarztorf, der sehr gute Klebeeigenschaften besitzt. Erdbeerstecklinge benötigen jedoch ein lockeres Substrat, um gut Wurzeln bilden zu können. Daher empfehlen sich lockere Stecksubstrate mit einem hohen Anteil an Weißturf oder Kokos (mind. 50 %), wie sie im konventionellen Anbau für die Topfgrünpflanzenproduktion verwendet werden.

Ein weiterer Aspekt des Projekts ist die Mutter-/Elitepflanzenhaltung, die zurzeit rein konventionell durchgeführt wird. Maximal das letzte Hochvermehrungsjahr wird ökologisch durchgeführt. Auch werden, mit Ausnahmegenehmigung konventionelle Stecklinge in ökologischem Stecksubstrat kultiviert, welche später als ökologische Topfgrünpflanzen vermarktet werden.

### ERGEBNISSE Jungpflanzen

Tabelle 1: Übersicht Material und Methoden



Die Jungpflanzenversuche zeigten, dass alle Stecksubstrate gute bis sehr gute Durchwurzelungen ergaben. Die Unterschiede zwischen kokosbetonten und torfbetonten Stecksubstraten waren gering. Die 4 cm Töpfe, mit 5 bis 6 mm Platz zwischen den einzelnen Kammern, boten die optimale Größe für ökologische Stecklinge. Aufgrund der hohen Luftfeuchte während der ersten Anzuchtwoche kam es zum Teil zu einem Befall mit Botrytis und/oder Phytophthora. Bei den untersuchten Substraten ohne Kompost bzw. mit mehr als 20 % Kompost kam es bei heißen Temperaturen zu Nitritbildung und damit zum Absterben der Wurzeln. Dieser Effekt wurde bei Substraten mit 10 bis 20 % Kompost in der Mischung nicht beobachtet.

Die Jungpflanzen waren nach vier Anzuchtwochen fertig. Töpfe mit einer Größe von 5 cm waren im Durchschnitt qualitativ gleichwertig, benötigten jedoch eine Woche länger und hatten einen höheren Platzbedarf. Die momentan im ökologischen Anbau verwendeten Presstöpfe wurden zwar zum Teil in sehr guten Qualitäten erzeugt, benötigen jedoch eine sechswöchige Durchwurzelungszeit und kommen daher zwei Wochen später auf die Anbaufläche. Dies hat eine verzögerte Entwicklung zur Folge. Die ökologischen Stecksubstrate waren mit der konventionellen Variante vergleichbar. Im Versuch haben sich die in Tabelle 2 dargestellten Substratzusammensetzungen bewährt.

Tabelle 2: Mögliche Steckssubstratzusammensetzungen sind:

<b>Kokosbetont:</b>
• 70% Öko-Kokos, 20% Weißtorf, 10% Kompost
• 50% Öko-Kokos, 40% Weißtorf, 10% Kompost
<b>Torfbetont:</b>
• 50% Weißtorf, 20% Schwarztorf, 15% Holzfaser, 15% Kompost
• 50% Weißtorf, 30% Schwarztorf, 20% Kompost
Dazu kommt Dünger in Form von Hornspänen, Phytogries, Radigen und/oder Kali-Magnesia. Die genaue Zusammensetzung wird mit dem Substrathersteller abgesprochen.

Die Rhizomdicke und die Blattmasse waren bei den Herbst- und Frühjahrmessungen in allen drei Jahren bei der Presstopf-Variante tendenziell am geringsten, während die übrigen Varianten zum Teil deutlich mehr Blattfläche und auch dickere Rhizome aufwiesen. Eine zunehmende Entwicklung vom Herbst hin zum Frühjahr war messbar.

Schwächer entwickelte und/oder später gepflanzte Jungpflanzen führen in allen drei Versuchsjahren tendenziell zu geringeren Erträgen als stark entwickelte Jungpflanzen. Dies wurde für die Presstopf-Variante festgestellt sowie für einzelne Varianten in Einzeljahren. Die übrigen Steckssubstratvarianten unterscheiden sich in der Regel nicht signifikant voneinander. In der Summe waren die Erträge hoch bis sehr hoch, was auf gute Jungpflanzen und eine gute Kultivierung des Bestandes hinweist. Eine zusätzliche flüssige Nachdüngung während der vierwöchigen Anzucht führte in 2014 zu einem signifikant geringeren Gesamtertrag (Tab. 3). Dies bestätigte sich in 2015 nicht. Eine zweimal wöchentliche Düngung zwischen dem 15.09 und 30.10 führte tendenziell zu höheren Erträgen im Vergleich zu einer einmal wöchentlichen Düngung.

Tabelle 3: Einfluss der Substratvarianten auf den marktfähigen Ertrag (HK1 1), den nicht marktfähigen Ertrag (nm Ware) und den Gesamtertrag (g/Pfl.), 2013/2014

2013/14	Varianten	HK1 1 (g/Pfl.)	nm Ware (g/Pfl.)	Gesamtertrag (g/Pfl.)
	ohne Nachdüngung	881 a	462 a	1343 a
	mit Nachdüngung	845 a	444 a	1290 b
Kokos	1: 50%	868 a	457 a	1325 a
	2: 70 %	845 a	453 a	1298 a
	4: 50% + Horn	924 a	448 a	1372 a
Torf	5: 70% + Horn	872 a	464 a	1336 a
	7: 70% + Holzfaser 15%	847 a	462 a	1309 a
	8: KKS Biosubstrat 2	849 a	456 a	1305 a
	9: Presstopf	801 a	401 a	1202 a
	10: konv. zugekauft	909 a	481 a	1390 a

### Empfehlungen für die Praxis

Gute und sichere Erträge für den ökologischen Landbau lassen sich auch mit ökologischen Topfgrünpflanzen erwirtschaften, wenn die Vermehrer folgende Kriterien beachten:

- Lockeres Steckssubstrat (kokos- oder torfbetont) mit einem Kompostanteil von 10 bis 20 %
- Wichtig: Salzgehalt < 500 µS/cm
- Luftfeuchte > 95 % während der ersten 8 bis 10 Tage, damit die Stecklinge Wurzeln bilden können
- Achtung: Bestand durch hohe Luftfeuchte anfällig für Botrytis und Phytophthora

Eine detaillierte Vorgehensweise für den Praktiker befindet sich im Abschlussbericht. Ebenso ist dort eine Anleitung zur Hochvermehrung abgedruckt.

## ERGEBNISSE Mutterpflanzenhaltung

Die Mutter-/Elitepflanzenhaltung verläuft, abhängig vom Vermehrungsbetrieb, über bis zu fünf Jahre, bis eine ausreichende Anzahl an hochvermehrten Jungpflanzen zur Verfügung steht, um diese an die Erdbeerproduzenten zu verkaufen. Im ersten Hochvermehrungsjahr arbeiten alle befragten Vermehrer im Saranhaus im Substrat. Anschließend findet ein Teil der Hochvermehrung im Substrat und ein Teil im gewachsenen Boden statt, abhängig von der jeweiligen Betriebsstruktur. Die Ausgangspflanzen stammen aus der In-Vitro oder Meristemvermehrung, um gesundes und virusfreies Ausgangsmaterial für die Hochvermehrung nutzen zu können.

Nach Einschätzung der Versuchsansteller dieser Arbeit ist eine ökologische Hochvermehrung von Erdbeeren möglich. Dafür ist es unabdingbar, die ersten zwei Jahre in einem ökologischen Steckssubstrat zu arbeiten und anschließend für zwei Jahre die Hochvermehrung im gewachsenen Boden durchzuführen, bevor Jungpflanzen an die Erdbeerproduzenten verkauft werden. Dabei findet das erste Hochvermehrungsjahr im Saranhaus statt. Die Fertigation erfolgt über ökologische Flüssigdüngung, die Schädlings- und Krankheitskontrolle über Nützlinge, ökologische Pflanzenschutzmittel und -stärkungsmittel, weite Pflanzabstände und eine ständige Kontrolle des Bestandes. Wie viele Jahre die Mutterpflanzenhaltung im Saranhaus mit der gleichen Ausgangspflanze durchgeführt werden kann, gilt es in der Praxis zu überprüfen.

## FAZIT

Sowohl kokos- als auch torfbetonte Substrate sind geeignet. Wichtig ist die lockere Zusammensetzung, so dass das Substrat gut durchwurzelt werden kann. Vom Presstopf als Stecksubstrat für Topfgrünpflanzen wird abgeraten. Der Kompostanteil sollte zw. 10 und 20 % liegen (Pufferwirkung).

Nach Einschätzung der Versuchsansteller ist eine ökologische Hochvermehrung von Erdbeeren möglich.

### Projektbeteiligte

Dr. Daniela van Almsick & Ludger Linnemannstöns, LWK NRW

### Kontakt

Ludger Linnemannstöns (Projektleitung)

Tel: 0221-5340230,

E-Mail: ludger.linnemannstoens@lwk.nrw.de

Eine ausführliche Darstellung der Projektergebnisse finden Sie unter [www.boeln.de/forschungsmanagement/projektliste](http://www.boeln.de/forschungsmanagement/projektliste) und [www.orgprints.org](http://www.orgprints.org), Projektnummer 2811OE039

### Impressum

Landwirtschaftskammer NRW, Versuchszentrum Gartenbau

Ludger Linnemannstöns

Gartenstr. 11, 50765 Köln