

TORFALTERNATIVE KOKOS

Fasern, Mark und Chips



Die Substratindustrie sucht nach Alternativen zu Hochmoortorf. Zum einen werden torf reduzierte Bioprodukte verlangt, zum anderen drängen Umweltschützer zu diesem Schritt. Vor allem Substrate auf Kokosbasis sind auf dem Vormarsch. Wie werden die Substratmischungen hergestellt und haben sie das Potenzial, Torf zu ersetzen?

Hochmoortorf ist als Rohstoff für Kultursubstrate im professionellen Gartenbau derzeit nicht austauschbar. Mengenmäßig lässt er sich selbst durch alle zur Zeit verfügbaren anderen Ausgangsstoffe nicht ersetzen. Von den Mengen abgesehen, wäre die Pflanzenproduktion auf dem hohen technischen Niveau in weiten Teilen des Gartenbaus ohne die guten Eigenschaften von Hochmoortorf nicht denkbar.

Trotzdem ist die Substratbranche gefordert und auch daran interessiert, Alternativen zu Torf in einem Anteil in den Mischungen einzusetzen, der eine risikoarme Pflanzenproduktion weiterhin gewährleisten kann.

Besonders gefragt sind Lösungen im Hinblick auf den Bioanbau von Gemüse oder Kräutern. Dort werden torf reduzierte Biosubstrate benötigt. Einige der Torfergänzungsstoffe stehen dabei mengenmäßig nur beschränkt zur Verfügung. Dazu gehören Substratkomposte und Rindenumus. Interessant sind also die Substratausgangsstoffe, deren Verfügbarkeit bei Bedarf erhöht werden kann. Das sind zum Beispiel Holzfasern, die speziell für die Substratindustrie produziert werden, und Kokosprodukte, die überwiegend aus Indien und Sri Lanka importiert werden.

KOKOSPRODUKTE DRÄNGEN NACH VORN

Kokosprodukte werden seit etwa 20 Jahren in der Erdenindustrie eingesetzt. Jahrelang waren die niederländischen Substrathersteller hier führend, aber mittlerweile steigt der Einsatz von Kokosprodukten auch in Deutschland.

Eingesetzt werden im Wesentlichen drei Produkttypen: Kokosfasern, Kokosmark und Kokoschips. Alle drei werden aus der flei-



1 Bei der Herstellung der Kokosprodukte sind saubere Prozessführung und Qualitätssicherung erforderlich.

2 Kokosfasern, Kokosmark und Kokoschips werden aus der fleischig-faserigen Hülle, dem Mesokarp, gewonnen. Dies wird auch als Husk bezeichnet.

2

schig-faserigen Hülle gewonnen, haben aber als Zuschlagstoff in Substraten unterschiedliche Eigenschaften und Aufgaben. Der Gärtner sollte sich mit diesen Eigenschaften auseinandersetzen, um das Substrat für Kulturen und mögliche Kulturumstellungen beurteilen zu können.

Bei der Herstellung der Kokosprodukte sind saubere Prozessführung und Qualitätssicherung erforderlich, um den Anforderungen des professionellen Gartenbaus Genüge zu tragen. Aus diesem Grund sollten Substrathersteller nur auf Lieferanten zurückgreifen, die diese Kriterien auch durch den Nachweis eines Qualitätszeichens (RAL/RHP) gewährleisten können.

PRODUKTIONSPROZESSE

Die nachfolgend beschriebenen Prozesse beziehen sich nur auf Zulieferer, die sich einer Gütesicherung unterziehen und somit dem Gärtner eine risikoarme Substratmischung bieten können. Zum besseren Produktverständnis ist es sinnvoll, einen kurzen Blick auf den aufwendigen Produktionsprozess der Kokosprodukte zu werfen.

■ **Materialherkunft:** Auf den Kokosplantagen werden die Kokosnüsse als landwirtschaftliches Produkt angebaut. Zielprodukte sind „Copra“ – das weiße Mark der Nuss (Endosperm) – sowie die Fasern der Hülle (Mesokarp/Husk) zur Herstellung von Seilen, Garnen und Matratzen. Auch der Rest der Kokospalme, *Cocos nucifera*, wird komplett verwertet. Die Fasern werden in familiären Kleinbetrieben aus der Husk gewonnen. Der Feinanteil, das Kokosmark, wird abgetrennt und war bis zur gartenbaulichen Nutzung der einzige Abfallstoff in der Produktionskette. Das so gewonnene Kokosmark mit Kurzfasernanteil wird von den Herstellern der gartenbaulich genutzten Kokosprodukte eingesammelt und zentral behandelt.

■ **Lagerung/Aging:** Vor der Verarbeitung wird das Feinmaterial einer Lagerung (Aging) unterzogen. Dabei verändert sich das Material so, dass die Wasseraufnahme verbessert wird, um späteres Puffern zu ermöglichen. Diese Mietenlagerung dauert drei bis sechs Monate. Für die Produktion von Kokoschips werden die kompletten Schalen gelagert.

■ **Waschen:** Nach der Lagerphase kommt das Kokosmark auf einen befestigten Waschplatz. Das Waschen mit salzarmem Süßwasser ist erforderlich, da die Kokospalme Natrium und Kalium an den meeresnahen Standorten aufnimmt und einlagert. Entsprechend hoch sind deren Gehalte und der EC-Wert des Rohstoffs. Das Wasser wird dem Grundwasser entnommen und muss salzarm und sauber sein. Es wird recycelt und in der Regel wiederverwendet oder für die Bewässerungsdüngung von Bananenplantagen und Windschutzpflanzungen genutzt.

■ **Pufferung:** Nach dem Waschvorgang wird das Material mit einer Calciumnitrat-Lösung gespült. Dabei werden die einwertigen Na- und K-Ionen am organischen Komplex des Kokosmaterials durch zweiwertige Ca-Ionen ausgetauscht. So wird verhindert, dass später in den Kulturen über den Dünger zugeführte zweiwertige Ionen wie Kalzium und Magnesium die am organischen Komplex gebundenen einwertigen Ionen wie Kalium verdrängen und somit der Bodenlösung entzogen werden. Dann werden die so vom Komplex gelösten Ionen durch erneutes Wässern ausgewaschen, bis ein Salzgehalt von unterhalb < 1 g Salz/l erreicht wird.

■ **Trocknung und Siebung:** Zur Trocknung von gütegesicherten Materialien (RHP/RAL) wird das Kokosmaterial auf befestigten Flächen in einer mehrere Zentimeter dicken Schicht ausgebreitet und durch Sonne und Wind getrocknet. Zwischendurch wird das Material gewendet. Der Trocknungsvorgang bis zu einem gewünschten Wassergehalt

ZUM THEMA

Substratherstellung

Die Substrathersteller verwenden in der Regel nur Kokosprodukte mit einem niedrigen EC-Wert. Das ist wesentlich, um negative Einflüsse von Ballastsalzen zu vermeiden. Die Güte- und Prüfbestimmungen der Gütegemeinschaft Substrate für Pflanzen e. V. schreiben zum Beispiel für den Einsatz von bis zu 50 Vol.-% einen EC-Wert von < 1,0 g Salz/l vor, bei der Verwendung von reinem Kokos einen Gehalt von < 0,5 g Salz/l.



Diese Blockpresse fertigt 5-kg-Blocks.

In gepufferten Materialien befinden sich zweiwertige Ionen wie Kalzium an den Bindungsstellen der organischen Komplexe und es kommt nicht zu einem Austausch in der Kultur mit einwertigen Ionen aus zugeführten Düngern. Die Kultursicherheit wird dadurch erhöht; der Einsatz von mit Kalziumnitrat gepufferten Kokosprodukten ist in Biosubstraten allerdings nicht zulässig. Hier kann in der Regel nur gewaschenes Material ohne Pufferung verwendet werden.

Kokosprodukte, die nach diesem Verfahren gewonnen werden, sind sinnvolle und praxiserprobte Substratrohstoffe, mit denen eine Reduzierung des Torfs erreicht werden kann. Richtig eingesetzt ermöglichen die Eigenschaften der verschiedenen Kokos-Fractionen eine Optimierung der physikalischen Substrateigenschaften torf-reduzierter oder gar torffreier Substrate.

Die Anteile in den Substraten variieren in Deutschland zwischen etwa 5 und 50 Vol.-%, in Ausnahmen sind aber auch höhere Anteile möglich. In Growbags für zum Beispiel die Gemüseproduktion kommt Kokosmaterial auch mit 100% zum Einsatz.

Für den professionellen Gartenbau sind zertifizierte Kokosprodukte als wesentlicher Bestandteil torf-reduzierter Substrate ein sicherer Rohstoff.



3

3 Nach der Lagerphase kommt das Kokosmark auf einen befestigten Waschplatz.

4 Durch Sonne und Wind wird das Material getrocknet.



4

von 15 bis 18% für die komprimierten Produkte dauert je nach Wetterbedingungen 1 bis 3 Tage. Anschließend wird das Material gesiebt.

■ **Kokospreslinge:** Das Verpressen des Kokosmarks oder der Kokoschips erfolgt mit einfachen hydraulischen Pressen ohne Zusatzstoffe, in der Regel in 5-kg-Blöcken. Diese ergeben nach Wiederbefeuchtung ein Volumen von etwa 60 Litern. Bei gebrochenen Kokoschips werden die getrockneten Husks direkt in einer Anlage gebrochen/gequetscht, gesiebt, gewaschen und gepuffert und anschließend nach Trocknung verpresst. Die Presslinge werden anschließend palettiert oder direkt in Seecontainer verladen. Kokosfasern werden in Ballen gebunden.

■ **Aufbereitung beim Substrathersteller:** Die gepressten Blocks müssen beim Substrathersteller wiederbefeuchtet und maschinell aufgelockert werden. So bekommt das Material das richtige Volumen und den für die Kultur erforderlichen Wassergehalt.

SOZIOÖKONOMISCHE UND ÖKOLOGISCHE BETRACHTUNG

Für Länder wie Sri Lanka und Indien ist sicherzustellen, dass auch dort ein Mindestmaß an Sozialstandards eingehalten wird. Bei den gütesichernden Produktionsbetrieben in diesen Ländern wird darauf ein Augenmerk gelegt. Als Standard gilt die internationale Zertifizierung SA 8000. Dadurch wird zumindest gewährleistet, dass keine Kinder- und Zwangsarbeit erfolgt, Mindeststandards von Gesundheits- und Arbeitsschutz eingehalten werden sowie die Arbeitszeit beschränkt wird. Für die Bevölkerung vor Ort sind die Produktionsbetriebe Arbeitgeber und Abnehmer für das sonst nicht verwendete Kokosmark. Der relativ hohe Verbrauch von sauberem Wasser ist zumindest in wasserarmen Gebieten sicherlich kritisch zu sehen. Daher ist es von großer Bedeutung, dass die Wassermengen recycelt oder für die Bewässerung von land-

wirtschaftlichen Kulturen genutzt werden. Der lange Transportweg ist ebenfalls nicht unkritisch. Immerhin lässt sich aber durch die Komprimierung und den geringen Wassergehalt circa 300m³ Fertigmateriale transportoptimiert in einem Seecontainer laden.

TEXT: **Hagen Knafla**, Telgte;

BILDER: **Knafla** (4), **Lindner** (1)

DER AUTOR



Hagen Knafla ist Gartenbau-Ingenieur und gründete 2002 die Firma horticon – Qualitäts- und Produktmanagement für Erden und Substrate. Zuvor sammelte er 13 Jahre lang Erfahrungen in der Substratbranche.

WEBINAR MIT HAGEN KNAFLA

Erfahren Sie mehr über neue Substrate!

Torf wird aus verschiedenen Gründen wohl zunehmend durch neue Substratkomponenten ersetzt werden. Grundsätzlich gibt es hier interessante Alternativen, die Substratwirtschaft beschäftigt sich längst intensiv mit dem Thema. Dies stellen unsere Fachautoren im aktuellen Schwerpunkt „Substrate“ wie auch schon in früheren Beiträgen dar. Mit neuen Komponenten ändern sich die Eigenschaften der Substrate. Dies gilt es in der Kultur zu berücksichtigen.

Wir freuen uns, dass wir Ihnen über unsere Veröffentlichungen hinaus bald eine Infoveranstaltung anbieten können, die über das Internet durchgeführt wird und an der Sie an Ihrem PC vor Ort teilnehmen können.

Mittlerweile wissen viele von Ihnen schon: Ein solches Seminar heißt Webinar.

Hagen Knafla, Autor des oben stehenden Beitrags, hat langjährige Erfahrungen in der Substratbranche. Er wird am Mittwoch, 26. Februar, von 18 bis 19 Uhr zum Thema „Kompost, Holzfasern und Kokos – so nutzen Sie die Substratvielfalt optimal“ für Sie online sein. Nach einem einführenden Referat von Hagen Knafla haben Sie die Möglichkeit, per Chat Ihre Fragen und Anmerkungen loszuwerden.

Für dieses Webinar anmelden können Sie sich ganz einfach über den Link www.galabau-webinare.de/webinare. Bei Vorabfragen

steht Ihnen die Redaktion gern zur Verfügung, unsere Kontaktdaten finden Sie auf Seite 67.

Die Teilnahme am Webinar ist kostenlos. Ermöglicht wird dies durch die freundliche Unterstützung unseres Sponsors: Die Gütegemeinschaft Substrate für Pflanzen (GGS) setzt sich seit mehr als 30 Jahren für die Qualitätssicherung bei Erden und Substraten ein (www.substrate-ev.org).

