

Schneller Erkenntnisgewinn durch mobile Forschungskammer



Seit dem vergangenen Jahr arbeitet der Dienstleister Pharmaplant mit einem von der Firma Rhenac GreenTec entwickelten, neuartigen Phyto-Container. Mithilfe des Containers forscht Pharmaplant an Pflanzenzüchtungen für die pharmazeutische Industrie, produziert Pflanzen für Homöopathika und entwickelt Methoden, um Inhaltsstoffkonzentrationen oder Anbaueigenschaften von Zuchtpflanzen zu beeinflussen. Ein großer Teil der in Deutschland registrierten Arznei- und Gewürzpflanzensorten sind bei Pharmaplant entstanden, die 1927 im thüringischen Artern als Versuchsstation von Schering gegründet wurde.

Der Container

Die mobile Pflanzenkammer kann an jedem Standort der Welt eingesetzt und innerhalb eines Tages in Betrieb genommen werden. Die in einem Normcontainer untergebrachte und mehrfach isolierte Forschungskammer benötigt dazu lediglich eine Anschlussleistung von 20 Kilowatt sowie einen Wasseranschluss. Der Phyto-Container ist mit einem LED-Lichtsystem ausgestattet, das Rhenac in zweijähriger Zusammenarbeit mit der Ludwig-Maximilians-Universität in München erarbeitet hat. Es ermöglicht die Nachbildung des Sonnenlichts sowie die Veränderung der spektralen Zusammensetzung des Lichts im sichtbaren Bereich von UVA 380 nm bis IR nahe 730 nm. Zudem lässt sich die Temperatur, der Feuchtegehalt, die Luft-Zusammensetzung und die Ge-

schwindigkeit des Luftaustauschs regulieren. Durch die Variabilität der Parameter Licht und Luft kann im Phyto-Container das Klima ganz unterschiedlicher geographischer Gebiete nachgebildet werden.

Vermehrungstechnologie

Ein wichtiger Forschungsbereich in der Züchtung ist die Optimierung der Vermehrungstechnologie von Pflanzen, die wesentlich dazu beiträgt, die Rohstoffversorgung für die pharmazeutische Industrie zu sichern. Gerade Wildpflanzen sind oftmals an extreme Bedingungen angepasst und haben komplexe Fortpflanzungsstrategien entwickelt. Pharmaplant hat zahlreiche Vermehrungsverfahren wie z. B. die *In-Vitro*-Vermehrung von wichtigen Pflanzenarten entwickelt und optimiert, um die kommerzielle Nutzung von Wildpflanzen zu ermöglichen. Dabei ist die Überführung von Pflanzensprossen aus der Laborumgebung in die Erde ein entscheidender Erfolgsfaktor. Im Phyto-Container kann jetzt die Anpassung an natürliche Bedingungen in kleinem Maßstab durch die präzise Steuerung einzelner Parameter wie der Luftfeuchtigkeit oder der Zusammensetzung des Lichts gezielt getestet werden. Dadurch konnte der Prozess der Überführung auf Erde verschlankt und damit schneller und günstiger in der Umsetzung werden. Für einige besondere Wildpflanzen wurden bereits erfolgreiche Überführungsstrategien entwickelt. In einem der nächsten Ansätze sollen bei wichti-

gen Pflanzen Entwicklungsstadien eingeleitet werden, die in natürlicher Umgebung nur selten stattfinden.

Vertical Farming

Neben der Vermehrungstechnologie ist der Phyto-Container auch auf dem Gebiet des vertical farming einsetzbar, mit der die Pflanzenproduktion in Ballungsräumen realisiert werden soll. Dabei sind Salate, Erdbeeren oder Kräuter für die lokale Nahrungsmittelproduktion besonders geeignet. Der mobile Phyto-Container kann hier als Einstiegstechnologie dienen, um die Produktion von Obst und Gemüse in einem künstlichen Umfeld zu erforschen. Es wurden bereits erste Versuchsreihen mit Kräutern durchgeführt, deren Ertrag und Qualität durch unterschiedliche Lichtzusammensetzung deutlich gesteigert werden konnte. Der Phyto-Container ist ein präzises Werkzeug, mit dem die Entwicklung von Pflanzen beschleunigt und gezielt beeinflusst werden kann. Die so gewonnenen Erkenntnisse lassen sich anschließend auf die Vermehrung und Produktion der Pflanze im großen Maßstab übertragen.

KONTAKT |

Rhenac GreenTec AG
Hennef (Sieg), Deutschland
d.ziegner@rhenac-systems.de
www.rhenac-greentec.de