

Kosmetische Wirkstoffe aus der Schneeealge

Die Schweizer Mibelle Group Biochemistry ist in der Kosmetikindustrie dafür bekannt innovative Konzepte für Wirkstoffe zu entwickeln, die in neuartigen Kosmetika eingesetzt und vermarktet werden.

So wurde der Anti-Aging Wirkstoff „Snow Algae Powder“ aus der Schneeealge *Coenochloris signiensis** entwickelt und 2014 erfolgreich in den Markt eingeführt.

Die ständig wachsenden Regularien für Kosmetika, aber auch die Kundennachfrage führen zu steigenden technischen Anforderungen für Rohstofflieferanten. Daher produziert Mibelle die Schneeealge in geschlossenen Systemen um einen neuen Standard hinsichtlich der Gewinnung von Biomasse für Kosmetika, Lebensmittel und Pharmazeutika zu setzen - weit über die regulären Anforderungen hinaus. Die Kultivierung der Schneeealge erfolgt in den geschlossenen Flat Panel Airlift (FPA) Reaktoren der Subitec GmbH. Beide Partner entwickelten hierfür ein keimfreies Single-Use-Produktionsverfahren. Dazu wurden drei 28 Liter FPA Reaktoren mit Röntgenstrahlen sterilisiert und aseptisch mit einem Single-Use Mediencontainer verbunden. Außerdem konnten durch die Verwendung von optimierter LED-Beleuchtung und einem wiederholten Batch-Verfahren die Produktion der wertvollen Inhaltsstoffe sowohl qualitativ als auch quantitativ deutlich verbessert werden. Die Entwicklung eines Farbanalysesensors durch das Fraunhofer IZI-BB zur Bestimmung der Biomassekonzentration und zur Ermittlung der idealen Erntezeit, ermöglichte zudem die Kultivierung der Schneeealge auch ganz ohne Probenahme. Dies verhindert Kontaminationen und führt zu einer verbesserten Reproduzierbarkeit.

Auf diese Weise wird ein neuer kosmetischer Wirkstoff erstmals keimfrei im Einwegverfahren im geschlossenen FPA-System und mit neuer Sensor-Technologie gewonnen.

*Schneeealgen haben einen Zweiphasen-Lebenszyklus: Die kälteliebenden Algen vermehren sich Grün und reagieren dann bei erhöhter Lichteinstrahlung und limitierter Nährstoffzufuhr mit einer Rotfärbung. Im Frühling liegen die Schneeealgen unter der Schneedecke und sind durch die Chlorophyll-Pigmente grün gefärbt. Die Alge bewegt sich mit Hilfe von Flagellen in Richtung Schneeoberfläche. Dort findet die Vermehrung statt. Im Sommer wird die Schneeealge an der Schneeoberfläche durch die starke UV-Einstrahlung rot gefärbt und bildet Sporen. Mit Hilfe dieser Sporen gelangt die Alge im Herbst wieder tiefer unter die Schneedecke um dort zu überwintern.

Wirkungsweise der Schneeealgen: In Zellkulturproben konnte nachgewiesen werden, dass die Inhaltsstoffe der Schneeealge den Kollagenverlust in Fibroblasten reduzieren. In klinischen Studien zeigte sich, dass das Schneeealgenpulver die Papillarstruktur und die Befeuchtung der Haut deutlich verbessert sowie der Bildung von sog. Krähenfüßen vorbeugt.

