

Carotinoide aus Mikroalgen - Gesundes Rot | Naturfarbstoff



Biotechnologisch produziert

Mikroalgen sind reich an Proteinen und essentiellen Aminosäuren: natürlich und ohne Gentechnik angebaut.

Proteinreiche Arten

Immer mehr Verbraucher schauen sich bewusst nach gesunden und nachhaltig hergestellten Nahrungsmitteln um. Der Markt für Produkte mit nicht-tierischen Proteinen wächst stetig. Mikroalgen können einen Proteingehalt von bis zu 60% der Trockenmasse aufweisen mit einem hohen Anteil an ernährungsphysiologisch wertvollen essentiellen Aminosäuren. Hinzu kommen oft weitere gesunde Inhaltsstoffe wie mehrfach

ungesättigte Fettsäuren, Vitamine und Carotinoide. In der EU sind für die Verwendung der gesamten Biomasse als Lebensmittel bisher folgende Mikroalgen zugelassen: *Chlorella* sp. und *Tetraselmis chuii* (Grünalgen), *Odontella aurita* (Kieselalgen), *Arthrospira* sp. „Spirulina“ und *Aphanizomenon flos-aquae* „AFA-Alge“ (Cyanobakterien). Von weiteren Arten werden ausschließlich Extrakte oder Öle gehandelt. Der Markt für Mikroalgen-Produkte wird aktuell auf \$771,3 Mio. weltweit geschätzt und soll bis 2026 mit einer jährlichen Wachstumsrate von bis zu 6,6 % auf \$1,1 Mrd. anwachsen.

Heterotrophe Produktion

Einige Mikroalgen wie *Chlorella* können sowohl mit Licht und CO₂ als auch ohne Licht kultiviert werden. Die heterotrophe Produktion ohne Licht und mit Glucose als Kohlenstoffquelle ergibt eine farblos-gelbe proteinreiche Biomasse („Golden Chlorella“). An der Hochschule Anhalt soll u.a. die Anwendung von Algenproteinen in einem neuen Forschungszentrum (InFonal) für die nachhaltige Lebensmittelproduktion untersucht werden.

Fazit

Mikroalgen sind als alternative Proteinquelle vielfältig einsetzbar, z.B. in Smoothies, Säften, Pasta, Backwaren, veganen Fischstäbchen und Wurst- / Fleischwaren.

Kontakt

Hochschule Anhalt
Fachbereich Angewandte Biowissenschaften und
Prozesstechnik
Prof. Dr. Carola Griehl
Tel.: +49 (0) 3496 67 2526
✉ carola.griehl@hs-anhalt.de
> <https://www.hs-anhalt.de>

Gesundes Rot | Naturfarbstoff



Carotinoide aus Mikroalgen

Biotechnologisch produziert

Die natürlichen Pigmente schützen die Augen vor oxidativen Schäden und erweitern über 80 die Photosynthese nutzbaren Wellenlängenbereich des Lichtes.

Gelb, orange, dunkelrot und goldbraun

Mikroalgen sind viestellige und fast überall vorkommende photosynthetische Organismen, deren Artenvielfalt ebenso groß ist wie ihr Spektrum an positiven Inhaltsstoffen. Hierzu zählen die fettsäure Carotinoide, die die Absorption von Lichtquanten bewerkstelligen und freie Radikale als Schutz vor oxidativen Zellbeschädigungen binden können. Sie wirken als effektives Antioxidans, minimieren UV-bedingte Schäden und unterstützen das Immunsystem.

Industrielle Kultivierung

Einige Carotinoide werden bereits industriell aus Mikroalgen gewonnen. Sie sind als Lebensmittelzusätze zugelassen und außerdem gesund. Das rote Astaxanthin (C₄₂H₅₈O₅) aus *Hemodossium planctis* ist ein starkes Antioxidans. Das orangefarbene β-Carotin (C₄₀H₅₆) aus *Dunaliella salina* ist als Vitamin A-Vorstufe essentiell. Das goldbraune Fucoxanthin aus *Phaeodactylum* Inoculum wirkt antioxidativ und entzündungshemmend. Es regt die Fettverbrennung an und wird als Wirkstoff zur Reduktion von Übergewicht gehandelt. Fucoxanthin

wird ausschließlich von marinen Plankton- und Mikroalgen gebildet. Aufgrund seiner besonderen Polaritätstruktur wird es im Gegensatz zu anderen Carotinoiden nicht chemisch produziert.

Fazit

Carotinoide aus Mikroalgen können als Naturfarbstoffe mit gesundheitsfördernder Wirkung in Lebensmittelverpackungen verwendet werden. In Säften, Smoothies, Ölen, Cremes, Brotkrumen, Snacks und Backwaren. Carotinoide finden außerdem Anwendung in Nahrungsergänzungsmitteln, Kosmetika, Pharmazeutika und Futtermitteln.



Kontakt

Mediastudio Berlin
Fachbereich Angewandte Biochemie und
Prozessbiotech.

Prof. Dr. Claudia Schick

📧 carotin@mediastudio-berlin.de
☎ +49 30 6466 67 2526
🌐 www.forschung-kuenstlich.de